[P]er omnia secula seculorum. Amen. Dominus vobiscum. Sursum corda. Gratias
[agamus] domino deo nostro. Vere quia dignum et iustum est invisibilem deum omni-
[potentem pat]rem. filiumque eius unigenitum dominum nostrum ihesum christum toto cor-
[dis ac men]tis affectu. et vocis ministerio personare. Qui pro nobis eterno
[patri ade] debitum soluit. et veteris piaculi cautionem pio cruore detersit.
[Hec sunt] enim festa paschalia. in quibus verus ille agnus occiditur. eiusque sanguine
[pos]tes consecrantur. In qua primum patres nostros filios israel eductos de e-
[gypto r]ubrum mare sicco vestigio transire fecisti. Hec igitur nox est que
[peccatorum te]nebras columpne illuminatione purgavit. Hec nox est que per u-
[niversum m]undum in christum credentes. a viciis segregatos et caligine peccatorum
[illegible] Hec nox est. in qua destructis vinculis mortis
[illegible] ascendit. Nichil enim nobis nasci profuit. nisi redi-
[illegible] circa nos tue pietatis dignatio. O inestima-
[bilis dilecti]o caritatis. ut servum redimeres filium tradidisti. O certe neces-

Math.p. 386 4°

4 Math.p. 386

<36626495700016 S

<36626495700016

33 Bayer. Staatsbibliothek

Matthesii. Tabulae logarithm. 324.

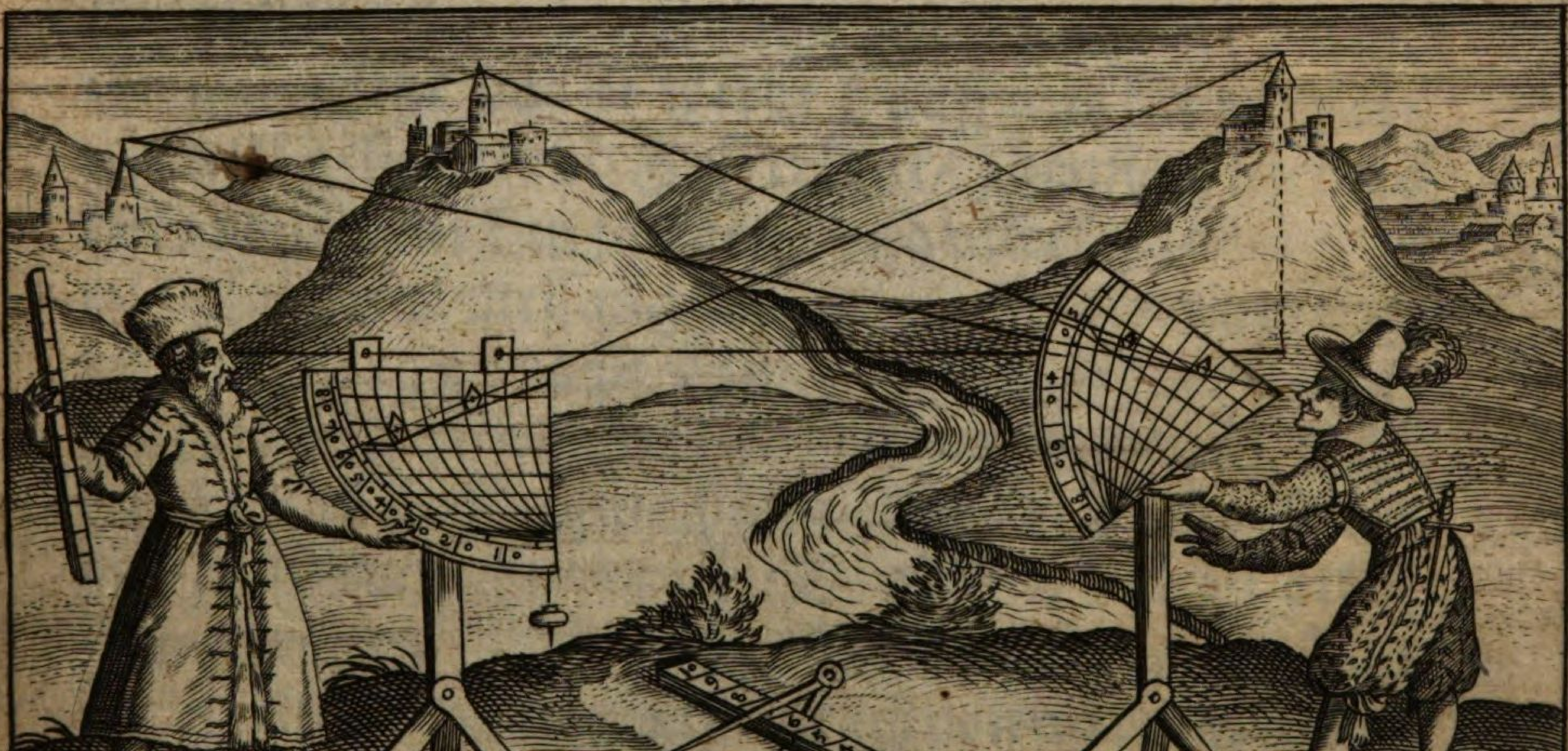
TABVLAE
PROPORTIONVM ANGVLORVM
Geometriæ.

Das ist:

Etliche Tafeln / darauß
man leicht allerley Messereyen / es beschehe in
die höhe / tieffe / weite vnd breite abmessen kan. Auffs kür-
tzest mit etlichen Exempeln vnd Figuren vor augen gestelt / Auch Trew-
lichen Calculiert vnd beschriben /

Durch

Tobiam Volckmer den Jüngern von Saltzburg / Fr
Fürstl: Durchl: in Bairn Diener / vnd Goldschmid.



Getruckt zu Augspurg / bey David Francken / in
verlegung Steffan Michelspachers.

M. DCXVII.

TABVLAE
PROPORTIONVM ANGVLORVM
Geometricæ.

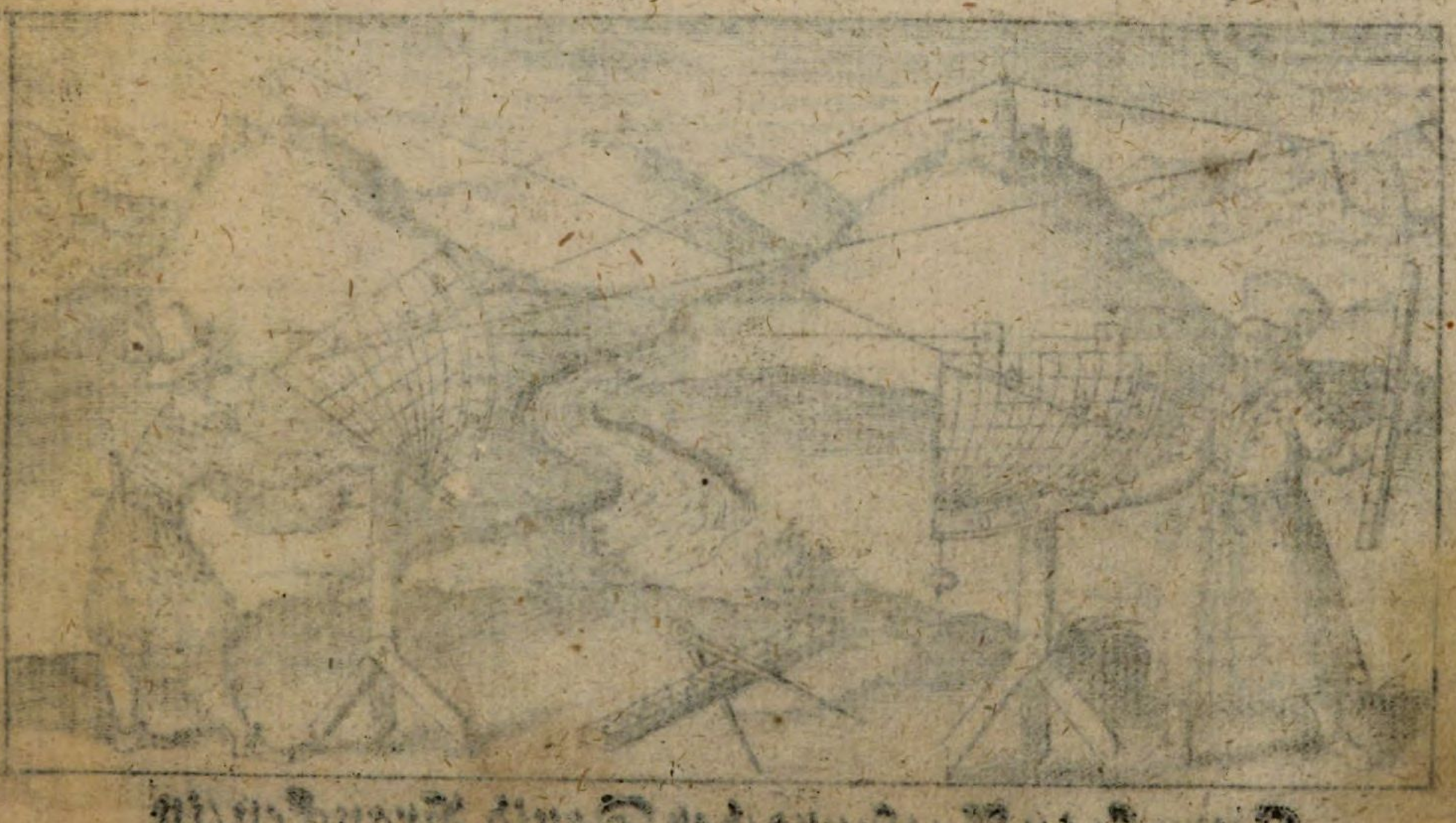
Und ist:

Etliche Tafeln / daraus

man leicht allerley Messereyen / es betreffe in die Höhe / tieffe / weite und breite abmessen kan. Auffs fleissigist mit etlichen Exempeln und Figuren vor augen gestelt / Auch Exempel Calculiert und beschriben /

Durch

Tobiam Volckmer den Jüngern von Saltzburg / Fr.
Fürstl: Durchl: in Bayrn Diener und Goldschmid.



Gedruckt zu Augspurg bey David Franck, in

Bayerische Staatsbibliothek München

Dem Wolwürdigen / Edlen vnnd Gestrengen Herren / Herren Alberto/von Muckethall/zu Häxenacher / St. Johannes Ordens Ritter/ vnd Commentur der Häuser / Mäntz / Niderweissel/ Schleissing / vnnd Weissensee / Fürstl: Durchl: Hertzog Maximiliani inn Bairn/ꝛc. Cammerer Auch der geliebsten Herren Bruders Hertzogs Alberti/ꝛc. Cammerer vnd Obrister Stallmeister. Meinem Gnädigen vnd großliebenden Herren.

EDler / Gestrenger / Gnädiger Herr / Ewer Gnaden tragen gut wissens/ vnd dieselben habens in erfarung was die löbliche vnnd nutzbare Kunst Geometria seye/ das sie werde (auff was für weiß einer will gesucht/ vnd Just erkent/) dennoch niemalen außgelernt kan werden / vnd vilerley Instrumenta. zu solcher abmessung werden nach jedes mainung vnd fürschlag gemacht/ damit angulos Geometriæ zu proportioniren/ welcher Instrumentorum / E. G. auch etliche/ vnd fleissig gmachter haben / vnd ich gesehen vnd gespäret habe / das E: G: grossen lust zu disen sachen tragen/ für Ewr Gn: Ich auch (auß der Mathematischen wissenschafft/ so ich von meinem lieben Vatter/ Tobia Volckmer von Braunschweig/ Für: Durchl: in Bairn/ ꝛc Mathematico vnd Goldschmid habe/) dergleichen leichte manier / solche abmessung zuberichten/ für die hand genommen / vnnd auff die

gradus eines quadrantis, etliche Taffeln calculire / welcher Astronomischer weiß in 90. gradus außgetheilt ist / vnd der jhme allein die angulos Geometriæ wol einbildet oder imaginirt / allerley Messereyen kan scharpff verrichten / nach dem nachfolgenden brauch diser Tabulæ proportionum angulorum Geometriæ, vnd bin auch willens / solche messerey eben mit disem beygesetzten quadranten / ohn einige sondere theilung des Zirckels / vnd ohne alle rechnung / (darzu dann die Linien / so auff dem quadranten gerissen seind dienstlichen gebraucht werden) wils auch solchen leichten brauch beschreiben / vnd ordenlichen nachsuchen / das alles zu E: G: verhoffentlichen zu sonderm gnädigen wolgefallen / Dann E: Gn: seind ein sonderbarer liebhaber / vnd fleissiger ersucher solcher Künsten / vnd haben grossen verstand nit allein in Geometrischen dingen / sondern fundamentaliter in den Astronomischen vnd vilen andern Mathematischen dingen. Bitte hiemit E: G: wöllen mich wie biß Dato beschehen / lassen E. G. befolhen sein / vnd solches Werckl vnd dedicirung von mir im bestē an vnd auffnemen. Geben in München den 6. October des 1617. Jars.

Ewr Gn:

Williger vnd gantz geflißner

Tobias Volckmer der Jünger von Saltzburg / Ir Fürstl: Durchl: in Bairn Diener vnd Goldschmid.

An den Leser.

GUnstiger Kunstliebender Leser / es ist nit ohne / das vil schöne vnd herrliche Bücher in kurtzen Jaren seind außgangen / von der nutzbarlichen vnnd herrlichen Kunst der Geometria, leichtlich alle höhe / weite / tieffe / lenge vnnd breitte zuerfahren / vnd auch herrliche vnd schöne Instrumenta darzu verordnet vnd gemacht / die von vilen mit grosser müh gebraucht / solche Messerey recht zuverrichten / vnd ein theil der acutos vñ obtusos angulos gar geschwiegen / vnd es nit ohne sein kan / das nit bißweilen solche müssen gebraucht werden / wie dann den verstand derselben in disem kurtzen Büchel (meiner meinung nach) einer solte leicht verstehn / vnd gering one sondere müh mit messen / so ist diser beygesetzter quadrant auch leichtlichen zugebrauchen / vnd zuuerstehen / dann nichts weiters bedarff / als allein die gradus zuuerstehn vnd in den Taffeln zufinden.

So waiß ich auch nit / was höhers vnd wichtigers gefunden solt werden / als nemblich die löbliche vnnd brauchsame Kunst Arithmetica. Dann kein wichtiger handel nit gefunden kan werden / inn dem man nit die rechnung bedürfftig ist. Also gar Leuthe die gar keine Ziffer kennen / müssen sich gleichwol der Kunst der Rechnung gebrauchen / so sie nur etwas kauffen / rc. vnd dergleichen so kan man auch mit der Arithmetica so scharpff hinzu kommen / beydes in Astronomiam / als Geometriam / also das dem Gesicht des Menschen / vnnd der vernunfft nit müglich ist zu thun ohn die rechnung /

 dann

dann die rechnung kan ein kleinen theil in vil tausendt theil theilen/dahin das Gesicht so es will/darauff nit imaginiren kan.

Also vnd auß der vrsachen hat mich für gut angesehen/den meinen anfang von der Geometria von einer radix/auß den zusamen gerechneten Taffeln oder Tabulis proportionum angulorum Geometriæ also anzustellen/vnd einem gantz leicht zumachen/dieweil schon vorhin die tabulæ dahin gericht/das kein messerey nit kan herfür gebracht werden/oder fürfallen/dessen proportion nit schon in den Tabulis gefunden/vnd aber/nach dem brauch scharpff erkundigt wirdt/wie in nachgesetzten Exemplen zusehen. Der jenige aber/so nit gern mit rechnen vmbgehet/oder dessen handtierung nit zu laßt/vil sich zu yeben in scharpff rechnen/dieselbigen mögen sich gebrauchen einer vnzerbrochnen zahl/jhrer standlinien/wie dann im fünfften Capitel diß Büchlins zusehen ist/als 10 100 1000 etc. vnnd dergleichen ohn alle rechnung/vnnd allein was mit rectangulis zugehet zumessen/denselben aber zu gutem/will ich auch ein kleines sonderbares Büchel/mit einem Zirckel/ohn sondere theilung/allein die länge der Linien auß dem Quadranten zunemen/vnd zusehen/in sondere Tafeln mit Linien/so ich will richten darzu/alle höhe/tieffe/weite/etc mit gantzen vnnd zerbrochnen zahlen/gantz leichtlich zubekommen/Will auch etwas leichten Bericht/bald vnd behend Sonnen Vhrn zureissen/vnnd außzutheilen. Auch schönen gebrauch des Circkels vnd Linials/mit verfertigen.

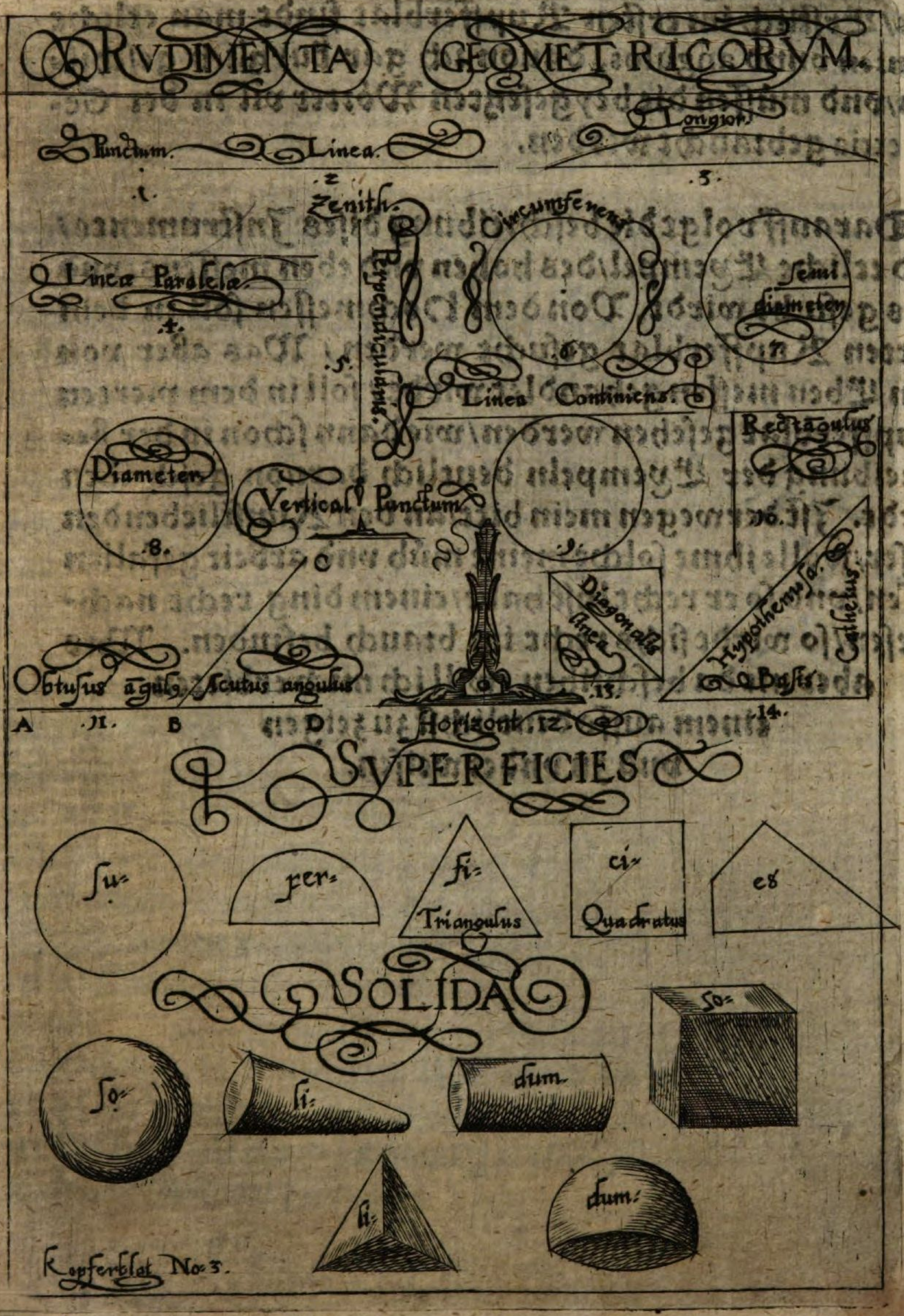
Dises

An den Leser.

Dises nachgesetzte Büchel soll also verstanden werden/ Erstlich im ersten Kupfferblat findt man etliche Linien vnnd angulos, dauon ich gar kurtzlich geschriben/ vnd müssen die beygesetzten Wörter vil in der Geometria gebraucht werden.

Darauff volgt die beschreibung dises Instrumentes/ vnd etliche Exempel/ des hohen vnd eben messens/ vnd was gesucht wirdt. Von dem Hochmessen soll in dem dritten Kupfferblat gesucht werden/ Was aber von dem Eben messen gehandlet wirdt/ soll in dem vierten Kupfferblat gesehen werden/ wie dann schon in der beschreibung der Exempeln deutlich daruon geschriben wirdt. Ist derwegen mein bitt/ an den Kunstliebenden Leser/ wolle jhme solche meine müh vnd arbeit gefallen lassen/ vnd so er recht lust habe/ einem ding recht nachzulesen/ so wirdt sichs recht im brauch befinden. Was aber nit da beschriben/ will ich mich erbieten einem auffs deutlichst zu zeigen vnd zu vnderweisen.

Folgt die Erste Figur.



Das Erste Capittel.

Rudimenta Geometricorum.

Anlaitung zu der Messerey / vnd dero gebreuchlichen Wörter / so man pflegt vnd müssen gebraucht werden.

Das Erste. I.

1\. Das Erste ist ein punct / darauß aller anfang kompt / auß disem so er weitter gefüht wirdt / so
2\. wirdt ein Linea darauß.
3\. So aber zwo Linien werden gezogen / so neben einander wider zusamen in einem puncten kommen / so ist allzeit die krumme länger als die gerade.
4\. Es gibt sich auch offt / das zwo Linien neben einander gezogen werden / so in gleicher weite von einander sein / das geschicht durch zwen kleine arcos am bequemsten / als in der vierten Figur zusehen / die nit zusamen kommen / sie werden so lang gezogen als müglich / so ist jhr nam paralelæ.
5\. Wann aber ein Lini von oben herab gezogen wirt die recht gerad bleywichtig vndersich gehet / wirt sie Linea perpendicularis genendt / dann oben den punct / darauß es kompt / heißt man Zenith / vnnd den puncten / so es vnden zu ende macht / ist vertical punct genent.
6\. Den eussersten vmbkraiß eines dings / heißt man allzeit circumferens, es begeb sich nun wie es sein kan / rund / eckicht / oder dergleichen.

7. Es ist auch zumercken / so ein Lini wirdt in einem Zirckel/von seiner circumferens biß ins Centrum gezogen wirdt/haists alsdann semidiameter.

8. Solche Lini so sie gar zwerch hinnüber gezogen wirdt/vber einen gantzen Zirckel / das ist / von einer circumferentia strich an den andern / wirdt diameter gehaissen.

9. Man soll auch verstehn / wann ein Lini wirdt gezogen die an einer circumferens anstreicht / oder anriert/wirdts Linea continens geheissen.

10. Es muß auch verstanden werden / so zwo Linien werden in einem winckel zusamen gestossen / das ein rechter wincklicher angulus darauß wirdt / nendt mans rectangulus.

11. Aber zwo Linien werden gezogen / als A B. vnd B C. so wirdt der winckel obtusus angulus geheissen / so aber zwo linien/als B C. vnd B D. gezogen werden/ so wirdt der winckel B acutus angulus gehaissen.

12. Die Lini aber so bleygewichtig/ oder wassereben/ wirdt dem boden nach gerissen/ heist man Linea horizontis.

13. Volgt weitter/so ein Lini vber Zeck gezogen wirt/ nent man sie linea diagonalis.

14. Ein rechter Meß Triangul wirdt also gemacht/ vnnd verstanden / Die Lini horizontis zu einer höhe heist man Basis, die lini aber perpendiculariter wirdt genendt Cathetus/die gesicht lini wirdt Hypothenusa genendt. Deßgleichen wann der angulus ligt / so ist die standlini Basis/die begerte lini Cathetus/die lini a-

ber/

ber/die einem alsdann den angulum abschneit oder gantz macht/haist Hypothenusa/ꝛc. so fortan/dann durch den Triangul werden allerley Messereyen verricht/wie hernach schon weitleuffiger daruon geschriben wirdt.

Es ist auch wol zumercken/das so ein circumferens wirdt gerissen/es seye was proportion es wölle/als vnder dem Wort SVPERFICIES verzeichnet seyen/so werden sie genendt superficies. So aber solche superficies in jren Corporibus werden gerissen/vñ in ein völlige rundung kommen/alsdann werden solche corpora solida geheissen/das ist/was man begreiffen kan.

Dann ein Kugel hat 1. superficies/ein Kegel hat zwey superficies/ein Quadrat aber in seinem Corpore helt 6 superficies/ein Cörperischer Triangulus aber hat vier superficies/ein halbrunde Kugel aber hat zwey superficies.

Das ander Capitel.

Von dem Mas so nutzlich kan zu disen Taflen/der vergleichung der angulen gebraucht werden.

Es schreiben alle Geometrici, das alles messen von Menschlichen Glidern hergeflossen/als Digitus, Vncia, Palmus, Spithama, Pes, Cubitus, Passus, Pertica, Statium, milliare, &c. vnd dergleichen. Auß disen nun braucht man am maisten die Werckschuch/vnd die Veldruten/vnd muß in disem brauch der Taflen der vergleichung

der anguln solche mas fürgenommen werden/so mit dem zehenden theil auffgehet/dann es am besten sein wirdt/sich der Veldruthen zugebrauchen/dann solche wirdt inn zehen Schuch am nutzlichsten abgetheilt/bedarff wenig rechnung/wann man hat die zahl der Ruthen/so komen mit einer zugesetzten 0. die Schuch herauß/dann 10 Ruthen thun 100 schuch/vnd 100 ruthen thon 1000. schuch/rc. Es können sonst allerley Mas gebraucht werden/dann braucht man Elen/so kompt in der nechsten zahl wie vil zehentheil es darzu ist/wie denn schon im brauch volgen wirdt.

Das Dritte Capittel.

Volgen nun die Taflen/so auff 90 gradus eines quadranten fleissig außgetheilt/von 10 zu 10 minuten/vnd so fortan/Dann ein jeder gradus eines quadranten thut 60 minuten/wann dan ein gradus in 6. theil abgetheilt/so kompt auff ein theil 10 minuten/denn 2 theil thun 20 minuten/drey theil 30 minuten/oder minutiæ, das ist/ein halber gradus/4 theil 40 minuten/5 theil 50 minuten/6 theil 60 minuten/das ist ein gantzer gradus, Also wirdt ein quadrant sampt seinen gradibus vnd minutis verstanden/so sampt seinem zugehörenden fueß vorgestelt wirdt/hernach.

Das viert Capitel.

Taffel der proportionum angulorum der Messerey auff 10000 puncten gericht/ꝛc. Erklärung derselben.

In der ersten Taffel stehen vornen an die minutæ, vnd gehen nit weiter als biß auff 60. dann das ist ein gantzer gradus, im nechsten Veld darbey finden sich die zahl der graduum, die sein ein wenig grösser mit jhren Ziffern/ die werden gesetzt biß in 90 dann das ist ein volkümlicher quadrant/in dem nechsten Veld dabey oben jedes blats stehet geschriben Basis/ vnd nur 10000. jmmerzu gefunden/das kompt darauß (wie in der erklärung des Instrumenti vermeldt wirdt) es seye der Basis kurtz oder lang (wie er dann ab vnd zunimbt/wie in der erklärung der angulorum auch beschriben wirdt) allzeit in dise 10000 zal getheilt/ dauon im brauch weiter. In dem nechsten Veld aber/da auff den zahlen Cathetus geschriben stehet/ dise zahl gibt allzeit die begerte Lini. Auß dem nechsten Veld/ (das ist das letste) kompt Linea fiduciæ, oder Gesicht Lini/ so weist man was in der ersten Taffel ist gesetzt.

Volgt die Erste Taffel.

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	30314400	3033400
20		10000	1651500	1657200
30		10000	1104800	11081000
40		10000	855000	855750
50		10000	684000	684600
60	1	10000	552400	552800
10		10000	456800	456900
20		10000	407980	408100
30		10000	377000	378000
40		10000	334250	334730
50		10000	300000	300100
60	2	10000	281500	281700
10		10000	254950	255050
20		10000	239850	240800
30		10000	223830	224060
40		10000	210150	210430
50		10000	197200	197820
60	3	10000	192160	190200
10		10000	182700	183000
20		10000	172070	172550
30		10000	163520	163960
40		10000	156330	156820
50		10000	150250	150830
60	4	10000	143520	143960
10		10000	138950	139330
20		10000	133760	134000
30		10000	129000	129320

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	123730	124000
50		10000	119570	120000
60	5	10000	115860	116240
10		10000	111020	111470
20		10000	107760	108020
30		10000	104480	104840
40		10000	101420	101840
50		10000	98040	98480
60	6	10000	97000	97340
10		10000	92760	93310
20		10000	90720	91340
30		10000	88130	88800
40		10000	85680	86160
50		10000	83620	84170
60	7	10000	81760	82230
10		10000	79620	80300
20		10000	78000	78640
30		10000	76008	76780
40		10000	74540	75130
50		10000	72820	73570
60	8	10000	71380	72000
10		10000	69820	70770
20		10000	68180	69120
30		10000	67000	67770
40		10000	65850	66600
50		10000	64608	65200
60	9	10000	63250	64030

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	62010	62880
20		10000	61000	61850
30		10000	59620	60600
40		10000	58450	59430
50		10000	57405	58260
60	10	10000	56580	57460
10		10000	55718	56600
20		10000	54795	55730
30		10000	53900	54820
40		10000	53045	53930
50		10000	52300	53280
60	11	10000	51550	52500
10		10000	50605	51622
20		10000	49805	50805
30		10000	49000	50000
40		10000	48365	49400
50		10000	47765	48790
60	12	10000	47075	48112
10		10000	46530	47600
20		10000	45800	46960
30		10000	45100	46200
40		10000	44400	45580
50		10000	43990	45045
60	13	10000	43440	44600
10		10000	42900	44045
20		10000	42400	43580
30		10000	41675	43075

Min.	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	41175	42400
50		10000	40600	41830
60	14	10000	40100	41300
10		10000	39645	41000
20		10000	39140	40500
30		10000	38585	40035
40		10000	38400	39770
50		10000	37700	39000
60	15	10000	37230	38425
10		10000	36785	38140
20		10000	36605	38000
30		10000	36170	37565
40		10000	35635	37000
50		10000	35230	36600
60	16	10000	34990	36380
10		10000	34765	36270
20		10000	34380	35900
30		10000	34000	35500
40		10000	33600	35120
50		10000	33250	34800
60	17	10000	32930	34486
10		10000	32565	34200
20		10000	32220	33790
30		10000	31970	33480
40		10000	31625	33165
50		10000	31255	32825
60	18	10000	31000	32510

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	30550	32148
20		10000	30200	31600
30		10000	29840	31485
40		10000	29600	31200
50		10000	29220	30970
60	19	10000	29000	30675
10		10000	28790	30430
20		10000	28525	30200
30		10000	28315	30000.
40		10000	28060	29700
50		10000	27800	29450
60	20	10000	27540	29200
10		10000	27270	29000
20		10000	27030	28740
30		10000	26775	28530
40		10000	26585	28370
50		10000	26310	28130
60	21	10000	26100	28000
10		10000	25815	27740
20		10000	25618	27550
30		10000	25345	27500
40		10000	25100	27150
50		10000	25000	27000
60	22	10000	24810	26812
10		10000	24600	26610
20		10000	24420	26415
30		10000	24220	26250

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	24000	26030
50		10000	23810	25900
60	23	10000	23725	27800
10		10000	23460	25510
20		10000	23380	25460
30		10000	23100	25180
40		10000	22840	25000
50		10000	22720	24795
60	24	10000	22545	24540
10		10000	22400	24500
20		10000	22200	24390
30		10000	22050	24230
40		10000	21900	24045
50		10000	21700	23900
60	25	10000	21530	23720
10		10000	21385	23600
20		10000	21200	23440
30		10000	21065	23330
40		10000	20900	23160
50		10000	20745	23000
60	26	10000	20600	22855
10		10000	20450	22730
20		10000	20300	22600
30		10000	20130	22470
40		10000	19940	22315
50		10000	19800	22180
60	27	10000	19650	22030

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	19500	21945
20		10000	19325	21890
30		10000	19150	21700
40		10000	19065	21600
50		10000	18930	21450
60	28	10000	18800	21400
10		10000	18600	21215
20		10000	18500	21100
30		10000	18400	21000
40		10000	18300	20900
50		10000	18240	20800
60	29	10000	18000	20650
10		10000	17900	20563
20		10000	17800	20445
30		10000	17700	20330
40		10000	17570	20200
50		10000	17445	20105
60	30	10000	17320	20000
10		10000	17210	19855
20		10000	17100	19735
30		10000	17000	19650
40		10000	16900	19600
50		10000	16760	19500
60	31	10000	16670	19400
10		10000	16580	19300
20		10000	16485	19200
30		10000	16375	19100

Taffel.

Min:	Gr:	Basis.	Cathetus.	Hypothenusa
40		10000	16300	19040
50		10000	16160	18925
60	32	10000	16100	18865
10		10000	16000	18800
20		10000	15885	18700
30		10000	15765	18600
40		10000	15695	18580
50		10000	15600	18455
60	33	10000	15485	18375
10		10000	15360	18280
20		10000	15200	18100
30		10000	15120	18050
40		10000	15050	18020
50		10000	14945	17925
60	34	10000	14870	17880
10		10000	14775	17800
20		10000	14680	17725
30		10000	14565	17625
40		10000	14480	17590
50		10000	14385	17500
60	35	10000	14300	17390
10		10000	14200	17315
20		10000	14112	17250
30		10000	14020	17200
40		10000	13950	17145
50		10000	13875	17075
60	36	10000	13805	17010

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	13712	16950
20		10000	13610	16865
30		10000	13530	16800
40		10000	13460	16750
50		10000	13350	16670
60	37	10000	13270	16580
10		10000	13200	16545
20		10000	13130	16500
30		10000	13050	16400
40		10000	12985	16375
50		10000	12900	16315
60	38	10000	12815	16265
10		10000	12750	16200
20		10000	12665	16150
30		10000	12600	16030
40		10000	12500	16000
50		10000	12428	15935
60	39	10000	12385	15900
10		10000	12320	15875
20		10000	12230	15800
30		10000	12165	15748
40		10000	12085	15700
50		10000	12010	15645
60	40	10000	11955	15600
10		10000	11870	15530
20		10000	11800	15490
30		10000	11708	15400

Min:	Gr:	Basis.	Cathetus.	Hypothenusa
40		10000	11655	15360
50		10000	11588	15315
60	41	10000	11520	15285
10		10000	11470	15230
20		10000	11400	15185
30		10000	11300	15125
40		10000	11245	15100
50		10000	11190	15020
60	42	10000	11110	14980
10		10000	11050	14920
20		10000	11010	14900
30		10000	10930	14865
40		10000	10870	14790
50		10000	10800	14720
60	43	10000	10750	14700
10		10000	10685	14665
20		10000	10620	14605
30		10000	10545	14550
40		10000	10490	14520
50		10000	10420	14455
60	44	10000	10360	14415
10		10000	10300	14380
20		10000	10240	14340
30		10000	10190	14308
40		10000	10112	14288
50		10000	10065	14210
60	45	10000	10000	14200

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	9925	14118
20		10000	9885	14100
30		10000	9800	14070
40		10000	9720	14020
50		10000	9700	13970
60	46	10000	9630	13940
10		10000	9580	13890
20		10000	9500	13850
30		10000	9455	13800
40		10000	9408	13765
50		10000	9340	13780
60	47	10000	9300	13700
10		10000	9250	13660
20		10000	9200	13620
30		10000	9130	13600
40		10000	9095	13570
50		10000	9045	13540
60	48	10000	8955	13500
10		10000	8880	13455
20		10000	8850	13400
30		10000	8765	13375
40		10000	8730	13345
50		10000	8705	13300
60	49	10000	8670	13275
10		10000	8600	13240
20		10000	8545	13200
30		10000	8505	13100

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	8490	13150
50		10000	8415	13105
60	50	10000	8350	13085
10		10000	8300	13050
20		10000	8270	13010
30		10000	8245	12978
40		10000	8190	12948
50		10000	8170	12918
60	51	10000	8112	12900
10		10000	8050	12845
20		10000	8010	12830
30		10000	7935	12805
40		10000	7910	12790
50		10000	7865	12770
60	52	10000	7800	12728
10		10000	7765	12700
20		10000	7735	12678
30		10000	7686	12650
40		10000	7650	12625
50		10000	7590	12595
60	53	10000	7550	12575
10		10000	7520	12550
20		10000	7470	12500
30		10000	7410	12486
40		10000	7355	12450
50		10000	7286	12415
60	54	10000	7245	12400

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	7228	12365
20		10000	7200	12345
30		10000	7140	12324
40		10000	7100	12300
50		10000	7048	12260
60	55	10000	7000	12240
10		10000	6050	12200
20		10000	6910	12190
30		10000	6873	12150
40		10000	6840	12125
50		10000	6800	12100
60	56	10000	6760	12075
10		10000	6720	12055
20		10000	6670	12035
30		10000	6635	12015
40		10000	6600	12000
50		10000	6570	11975
60	57	10000	6520	11950
10		10000	6500	11928
20		10000	6450	11900
30		10000	6400	11886
40		10000	6350	11855
50		10000	6305	11840
60	58	10000	6275	11815
10		10000	6220	11788
20		10000	6190	11765
30		10000	6140	11746

Taffel.

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	6100	11722
50		10000	6065	11705
60	59	10000	6030	11693
10		10000	6000	11670
20		10000	5960	11645
30		10000	5910	11635
40		10000	5873	11615
50		10000	5835	11590
60	60	10000	5800	11558
10		10000	5740	11538
20		10000	5705	11515
30		10000	5660	11500
40		10000	5635	11485
50		10000	5525	11470
60	61	10000	5518	11455
10		10000	5505	11435
20		10000	5435	11418
30		10000	5410	11400
40		10000	5390	11370
50		10000	5340	11340
60	62	10000	5300	11325
10		10000	5280	11310
20		10000	5230	11290
30		10000	5205	11273
40		10000	5170	11260
50		10000	5128	11245
60	63	10000	5100	11220

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	5070	11200
20		10000	5020	11180
30		10000	4960	11160
40		10000	4918	11135
50		10000	4885	11118
60	64	10000	4865	11112
10		10000	4815	11100
20		10000	4790	11075
30		10000	4750	11065
40		10000	4715	11048
50		10000	4680	11036
60	65	10000	4650	11025
10		10000	4635	11015
20		10000	4610	11000
30		10000	4570	10980
40		10000	4545	10960
50		10000	4515	10940
60	66	10000	4475	10928
10		10000	4440	10910
20		10000	2430	10890
30		10000	4360	10885
40		10000	4315	10870
50		10000	4285	10855
60	67	10000	4250	10840
10		10000	4235	10828
20		10000	4200	10815
30		10000	4160	10800

Min:	Gr:	Basis.	Cathetus.	Hypothenusa
40		10000	4130	10785
50		10000	4080	10775
60	68	10000	4035	10765
10		10000	4012	10750
20		10000	3960	10738
30		10000	3918	10725
40		10000	3880	10715
50		10000	3850	10708
60	69	10000	3820	10700
10		10000	3790	10685
20		10000	3745	10672
30		10000	3700	10660
40		10000	3685	10648
50		10000	3665	10634
60	70	10000	3645	10625
10		10000	3620	10618
20		10000	3585	10610
30		10000	3550	10600
40		10000	3525	10580
50		10000	3480	10568
60	71	10000	3450	10555
10		10000	3420	10546
20		10000	3378	10535
30		10000	3355	10524
40		10000	3330	10518
50		10000	3280	10510
60	72	10000	3255	10500

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	3220	10485
20		10000	3170	10470
30		10000	3135	10455
40		10000	3118	10450
50		10000	3075	10445
60	73	10000	3045	10440
10		10000	3020	10428
20		10000	2980	10415
30		10000	2950	10400
40		10000	2918	10390
50		10000	2878	10383
60	74	10000	2855	10378
10		10000	2820	10368
20		10000	2800	10357
30		10000	2775	10350
40		10000	2740	10342
50		10000	2710	10335
60	75	10000	2675	10325
10		10000	2645	10318
20		10000	2590	10312
30		10000	2585	10300
40		10000	2558	10295
50		10000	2520	10292
60	76	10000	2480	10290
10		10000	2456	10286
20		10000	2430	10282
30		10000	2400	10278

Taffel.

Min:	Gr:	Basis.	Cathetus.	Hypothenusa
40		10000	2370	10265
50		10000	2330	10258
60	77	10000	2300	10250
10		10000	2280	10240
20		10000	2245	10233
30		10000	2210	10225
40		10000	2185	10220
50		10000	2140	10215
60	78	10000	2120	10210
10		10000	2100	10208
20		10000	2065	0205
30		10000	2030	10200
40		10000	1985	10193
50		10000	1965	10188
60	79	10000	1945	10185
10		10000	1930	10178
20		10000	1900	10170
30		10000	1850	10165
40		10000	1830	10158
50		10000	1790	10152
60	80	10000	1750	10145
10		10000	1725	10140
20		10000	1688	10136
30		10000	1668	10132
40		10000	1635	10127
50		10000	1610	10124
60	81	10000	1580	10122

Min:	Gr:	Basis	Cathetus	Hypothenusa
10		10000	1535	10118
20		10000	1500	10115
30		10000	1478	10112
40		10000	1460	10110
50		10000	1420	10105
60	82	10000	1390	10100
10		10000	1360	10097
20		10000	1335	10094
30		10000	1300	10092
40		10000	1265	10090
50		10000	1230	10087
60	83	10000	1215	10085
10		10000	1200	10083
20		10000	1150	10080
30		10000	1125	10078
40		10000	1100	10075
50		10000	1080	10072
60	84	10000	1045	10070
10		10000	1025	10067
20		10000	1000	10064
30		10000	965	10060
40		10000	930	10058
50		10000	900	10055
60	85	10000	870	10050
10		10000	845	10049
20		10000	800	10048
30		10000	786	10046

Min:	Gr.	Basis	Cathetus	Hypothenusa
40		10000	758	10044
50		10000	720	10042
60	86	10000	690	10040
10		10000	665	10038
20		10000	630	10037
30		10000	605	10035
40		10000	585	10033
50		10000	550	10031
60	87	10000	520	10030
10		10000	480	10028
20		10000	450	10026
30		10000	430	10024
40		10000	400	10022
50		10000	370	10021
60	88	10000	345	10020
10		10000	320	10018
20		10000	290	10016
30		10000	265	10014
40		10000	240	10012
50		10000	200	10011
60	89	10000	176	10010
10		10000	160	10008
20		10000	130	10006
30		10000	100	10004
40		10000	65	10002
50		10000	30	10001
60	90	10000	00	10000

Beschreibung kurtzlich der andern Tafel.

Inn diser andern Tafel stehen vornen an die minutæ, die gradus aber mit jhrer grossen Zahl / wie dann in der ersten Taffel ist berichtet worden / aber da stehet im nechsten Veld Erstlichen der Cathetus, mit seinen 10000 puncten / darauff volgt der Basis, im letzsten Veld aber die Hypothenusa, wie dann jhre namen schon oben jedes blats geschriben stehn.

Volgt die andere Tabula proportionum angulorum Geometriæ auff 10000. punctē gericht.

Min:	Gr.	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	30	10001
20		10000	65	10002
30		10000	100	10004
40		10000	130	10006
50		10000	160	10008
60	1	10000	176	10010
10		10000	200	10011
20		10000	240	10012
30		10000	265	10014
40		10000	290	10016
50		10000	320	10018
60	2	10000	345	10020
10		10000	370	10021
20		10000	400	10022
30		10000	430	10024
40		10000	450	10026
50		10000	480	10028
60	3	10000	520	10030
10		10000	550	10031
20		10000	585	10033
30		10000	605	10035
40		10000	630	10037
50		10000	665	10038
60	4	10000	690	10040
10		10000	720	10042
20		10000	758	10044
30		10000	786	10046
40		10000	800	10048
50		10000	845	10049
60	5	10000	870	10050

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	900	10055
20		10000	930	10058
30		10000	965	10060
40		10000	1000	10064
50		10000	1025	10067
60	6	10000	1045	10070
10		10000	1080	10072
20		10000	1100	10075
30		10000	1125	10078
40		10000	1150	10080
50		10000	1200	10083
60	7	10000	1215	10085
10		10000	1230	10087
20		10000	1265	10190
30		10000	1300	10192
40		10000	1335	10194
50		10000	1360	10197
60	8	10000	1390	10100
10		10000	1420	10105
20		10000	1460	10110
30		10000	1478	10112
40		10000	1500	10115
50		10000	1535	10118
60	9	10000	1580	10122
10		10000	1610	10124
20		10000	1635	10127
30		10000	1668	10132
40		10000	1688	10136
50		10000	1725	10140
60	10	10000	1750	10145

Min:	Gr:	Cathetus.	Basis.	Hypothenuſa
10		10000	1790	10152
20		10000	1830	10158
30		10000	1850	10165
40		10000	1900	10170
50		10000	1930	10178
60	11	10000	1945	10185
10		10000	1965	10188
20		10000	1985	10193
30		10000	2030	10200
40		10000	2065	10205
50		10000	2100	10208
60	12	10000	2120	10210
10		10000	2140	10215
20		10000	2185	10220
30		10000	2210	10225
40		10000	2245	10233
50		10000	2280	10240
60	13	10000	2300	10250
10		10000	2330	10258
20		10000	2370	10265
30		10000	2400	10278
40		10000	2430	10282
50		10000	2456	10286
60	14	10000	2480	10290
10		10000	2520	10292
20		10000	2558	10295
30		10000	2585	10300
40		10000	2600	10312
50		10000	2645	10318
60	15	10000	2675	10325

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	2710	10335
20		10000	2740	10342
30		10000	2775	10350
40		10000	2800	10357
50		10000	2820	10368
60	16	10000	2855	10378
10		10000	2878	10383
20		10000	2918	10390
30		10000	2950	10400
40		10000	2980	10415
50		10000	3020	10428
60	17	10000	3045	10440
10		10000	3075	10445
20		10000	3118	10450
30		10000	3135	10455
40		10000	3170	10470
50		10000	3220	10485
60	18	10000	3255	10500
10		10000	3280	10510
20		10000	3330	10518
30		10000	3355	10524
40		10000	3378	10535
50		10000	3420	10546
60	19	10000	3450	10555
10		10000	3480	10568
20		10000	3525	10580
30		10000	3550	10600
40		10000	3585	10610
50		10000	3620	10618
60	20	10000	3645	10625

Min:	Gr:	Cathetus.	Basis.	Hypothenusa
10		10000	3665	10634
20		10000	3685	10648
30		10000	3700	10660
40		10000	3745	10672
50		10000	3790	10685
60	21	10000	3820	10700
10		10000	3850	10708
20		10000	3880	10715
30		10000	3918	10725
40		10000	3960	10738
50		10000	4012	10750
60	22	10000	4035	10760
10		10000	4080	10775
20		10000	4130	10785
30		10000	4160	10800
40		10000	4200	10815
50		10000	4235	10828
60	23	10000	4250	10840
10		10000	4285	10855
20		10000	4315	10870
30		10000	4360	10885
40		10000	4300	10890
50		10000	4440	10910
60	24	10000	4475	10928
10		10000	4515	10940
20		10000	4545	10960
30		10000	4570	10980
40		10000	4610	11000
50		10000	4635	11015
60	25	10000	5650	11025

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	4680	11036
20		10000	4715	11048
30		10000	4750	11065
40		10000	4790	11075
50		10000	4815	11100
60	26	10000	4860	11112
10		10000	4885	11118
20		10000	4918	11135
30		10000	4960	11160
40		10000	5020	11180
50		10000	5070	11200
60	27	10000	5100	11220
10		10000	5128	11245
20		10000	5170	11260
30		10000	5205	11273
40		10000	5230	11290
50		10000	5280	11310
60	28	10000	5300	11325
10		10000	5340	11340
20		10000	5390	11370
30		10000	5410	11400
40		10000	5435	11418
50		10000	5505	11435
60	29	10000	5518	11455
10		10000	5525	11470
20		10000	5635	11485
30		10000	5660	11500
40		10000	5705	11515
50		10000	2740	11538
60	30	10000	5800	11558

Taffel.

Min:	Gr.	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	5835	11590
20		10000	5873	11615
30		10000	5910	11635
40		10000	5960	11645
50		10000	6000	11670
60	31	10000	6030	11693
10		10000	6065	11705
20		10000	6100	11722
30		10000	6140	11745
40		10000	6190	11765
50		10000	6220	11788
60	32	10000	6275	11815
10		10000	6305	11840
20		10000	6350	11855
30		10000	6400	11886
40		10000	6450	11900
50		10000	6500	11928
60	33	10000	6520	11950
10		10000	6570	11975
20		10000	6600	12000
30		10000	6635	12015
40		10000	6670	12035
50		10000	6720	12055
60	34	10000	6760	12075
10		10000	6800	12100
20		10000	6840	12125
30		10000	6873	12150
40		10000	6910	12190
50		10000	6950	12200
60	35	10000	7000	12240

Min:	Gr:	Cathetus.	Basis.	Hypothenusa
10		10000	7048	12260
20		10000	7100	12300
30		10000	7140	12324
40		10000	7200	12345
50		10000	7228	12365
60	36	10000	7245	12400
10		10000	7286	12415
20		10000	7355	12450
30		10000	7410	12486
40		10000	7470	12500
50		10000	7520	12550
60	37	10000	7550	12575
10		10000	7590	12595
20		10000	7650	12625
30		10000	7686	12650
40		10000	7735	12678
50		10000	7765	12700
60	38	10000	7800	12728
10		10000	7865	12770
20		10000	7910	12790
30		10000	7935	12805
40		10000	8010	12830
50		10000	8050	12845
60	39	10000	8112	12900
10		10000	8170	12918
20		10000	8190	12948
30		10000	8245	12978
40		10000	8270	13010
50		10000	8300	13050
60	40	10000	8350	13085

Min:	Gr.	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	8415	13105
20		10000	8490	13150
30		10000	8505	13190
40		10000	8545	13208
50		10000	8600	13240
60	41	10000	8670	13275
10		10000	8705	13300
20		10000	8730	13345
30		10000	8765	13370
40		10000	8850	13400
50		10000	8880	13455
60	42	10000	8955	13500
10		10000	9045	13540
20		10000	9095	13570
30		10000	9130	13600
40		10000	9200	13620
50		10000	9250	13660
60	43	10000	9300	13700
10		10000	9340	13765
20		10000	9408	13780
30		10000	9455	13800
40		10000	9500	13850
50		10000	9580	13890
60	44	10000	9630	13940
10		10000	9700	13970
20		10000	9720	14020
30		10000	9800	14070
40		10000	9885	14100
50		10000	9925	14118
60	45	10000	10000	14200

Min:	Gr:	Cathetus.	Basis.	Hypothenusa
10		10000	10065	14210
20		10000	10112	14288
30		10000	10190	14308
40		10000	10240	14340
50		10000	10300	14380
60	46	10000	10360	14415
10		10000	10420	14455
20		10000	10490	14520
30		10000	10545	14550
40		10000	10620	14605
50		10000	10685	14665
60	47	10000	10750	14700
10		10000	10800	14728
20		10000	10870	14790
30		10000.	10930	14865
40		10000	11010	14900
50		10000	11050	14920
60	48	10000	11110	14980
10		10000	11190	15020
20		10000	11245	15100
30		10000	11300	15125
40		10000	11400	15185
50		10000	11470	15230
60	49	10000	11520	15285
10		10000	11588	15315
20		10000	11655	15360
30		10000	11708	15400
40		10000	11800	15490
50		10000	11870	15530
60	50	10000	11955	15600

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	12010	15648
20		10000	12085	15700
30		10000	12165	15748
40		10000	12230	15800
50		10000	12320	15875
60	51	10000	12385	15900
10		10000	12428	15935
20		10000	12500	16000
30		10000	12600	16030
40		10000	12665	16150
50		10000	12750	16200
60	52	10000	12815	16265
10		10000	12900	16315
20		10000	12985	16375
30		10000	13050	16400
40		10000	13130	16500
50		10000	13200	16545
60	53	10000	13270	16580
10		10000	13350	16670
20		10000	13460	16750
30		10000	13530	16800
40		10000	13610	16865
50		10000	13712	16950
60	54	10000	13805	17010
10		10000	13875	17075
20		10000	13950	17145
30		10000	14020	17200
40		10000	14112	17250
50		10000	14200	17315
60	55	10000	14300	17390

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	14385	17500
20		10000	14480	17590
30		10000	14565	17625
40		10000	14680	17725
50		10000	14775	17800
60	56	10000	14870	17880
10		10000	14945	17925
20		10000	15050	18020
30		10000	15120	18050
40		10000	15200	18100
50		10000	15360	18280
60	57	10000	15485	18375
10		10000	15600	18455
20		10000	15690	18580
30		10000	15765	18600
40		10000	15885	18700
50		10000	16000	18800
60	58	10000	16100	18865
10		10000	16160	18925
20		10000	16300	19040
30		10000	16375	19100
40		10000	16485	19200
50		10000	16580	19300
60	59	10000	16670	19400
10		10000	16760	19500
20		10000	16900	19600
30		10000	17000	19650
40		10000	17100	19735
50		10000	17210	19855
60	60	10000	17320	20000

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	17445	20105
20		10000	17570	20200
30		10000	17700	20330
40		10000	17800	20445
50		10000	17900	20563
60	61	10000	18000	20650
10		10000	18240	20800
20		10000	18300	20900
30		10000	18400	21000
40		10000	18500	21100
50		10000	18600	21215
60	62	10000	18800	21400
10		10000	18930	21450
20		10000	19065	21600
30		10000	19150	21700
40		10000	19325	21800
50		10000	19500	21945
60	63	10000	19650	22030
10		10000	19800	22180
20		10000	19940	22315
30		10000	20130	22470
40		10000	20300	22600
50		10000	20450	22730
60	64	10000	20600	22855
10		10000	20745	23000
20		10000	20900	23160
30		10000	21065	23330
40		10000	21200	23440
50		10000	21385	23600
60	65	10000	21530	23720

Min:	Gr:	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	21700	23900
20		10000	21900	24045
30		10000	22050	24230
40		10000	22200	24390
50		10000	22400	24500
60	66	10000	22545	24540
10		10000	22720	24795
20		10000	22840	25000
30		10000	23100	25180
40		10000	23380	25460
50		10000	23460	25510
60	67	10000	23725	27800
10		10000	23810	25900
20		10000	24000	26030
30		10000	24220	26250
40		10000	24420	26415
50		10000	24600	26610
60	68	10000	24810	26812
10		10000	25000	27000
20		10000	25100	27150
30		10000	25345	27500
40		10000	25618	27550
50		10000	25815	17740
60	69	10000	26100	28000
10		10000	26310	28130
20		10000	26585	28370
30		10000	26775	28530
40		10000	27030	28740
50		10000	27270	29000
60	70	10000	27540	29200

Min:	Gr.	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	27800	29450
20		10000	28060	29700
30		10000	28315	30000
40		10000	28525	30200
50		10000	28790	30430
60	>1	10000	29000	30675
10		10000	29220	30970
20		10000	29600	31200
30		10000	29840	31485
40		10000	30200	31600
50		10000	30550	32148
60	>2	10000	31000	32510
10		10000	31255	32825
20		10000	31625	33165
30		10000	31.970	33480
40		10000	32220	33790
50		10000	32565	34200
60	>3	10000	32930	34480
10		10000	33250	34800
20		10000	33600	35120
30		10000	34000	35500
40		10000	34380	35900
50		10000	34765	36270
60	>4	10000	34990	36380
10		10000	25230	36600
20		10000	35635	37000
30		10000	36170	37565
40		10000	36605	38000
50		10000	36785	38140
60	>5	10000	37230	38425

Min:	Gr:	Cathetus.	Baſis.	Hypothenuſa
10		10000	37700	39000
20		10000	38400	39770
30		10000	38585	40035
40		10000	39140	40500
50		10000	39645	41000
60	76	10000	40100	41300
10		10000	40600	41830
20		10000	41175	42400
30		10000	41675	43075
40		10000	42400	43580
50		10000	42900	44045
60	77	10000	43440	44600
10		10000	43990	45045
20		10000	44400	45580
30		10000	45110	46200
40		10000	45800	46960
50		10000	46530	47600
60	78	10000	47075	48112
10		10000	47765	48790
20		10000	48365	49400
30		10000	49000	50000
40		10000	49805	50805
50		10000	50605	51622
60	79	10000	51550	52500
10		10000	52300	52280
20		10000	53045	53930
30		10000	53900	54820
40		10000	54795	55730
50		10000	55718	56600
60	80	10000	56780	57460

Min:	Gr.	Cathetus	Basis	Hypothenusa
10		10000	57405	58260
20		10000	58450	59430
30		10000	59620	60600
40		10000	61000	61850
50		10000	62010	62880
60	81	10000	63250	64030
10		10000	64608	65200
20		10000	65850	66600
30		10000	67000	67770
40		10000	68180	69120
50		10000	69820	70770
60	82	10000	71380	72000
10		10000	72820	73570
20		10000	74540	75130
30		10000	76008	76780
40		10000	78000	78640
50		10000	79620	80300
60	83	10000	81760	82230
10		10000	83620	84170
20		10000	85680	86160
30		10000	88130	88800
40		10000	90720	91340
50		10000	92760	93310
60	84	10000	97000	97340
10		10000	98040	98480
20		10000	101420	101840
30		10000	104480	104840
40		10000	107760	108020
50		10000	111020	111470
60	85	10000	115860	116240

Min:	Gr:	Cathetus.	Basis	Hypothenusa
10		10000	119570	120000
20		10000	123730	124000
30		10000	129000	129320
40		10000	133760	134000
50		10000	138950	139338
60	86	10000	143520	143960
10		10000	150250	150830
20		10000	156330	156820
30		10000	163520	163960
40		10000	172070	172550
50		10000	182700	183000
60	87	10000	192160	190200
10		10000	197200	197820
20		10000	210150	210430
30		10000	223830	224060
40		10000	239850	240800
50		10000	254950	255050
60	88	10000	281500	281700
10		10000	300000	300100
20		10000	334250	334730
30		10000	377000	378000
40		10000	407980	408100
50		10000	456800	456900
60	89	10000	552400	552800
10		10000	684000	684600
20		10000	855000	855750
30		10000	1104800	11081000
40		10000	1651560	1657200
50		10000	30314400	30334000
60	90	10000	000	000

Bericht der dritten Tafel.

In der dritten Tafel finden sich die minutæ, vnnd gradus wie inn der ersten Taffel vermeldt/ im Veld das hernach volgt/ stehen die Zahlen der Hypothenusa, im nechsten Veld die Zahlen der Basis, im letsten die Zalen des Catheti, wie dann jhre namen oben gesetzt andeuten.

Volget die dritte Tafel proportionum angulorum der Messerey auff 10000. puncten gericht.

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	20	9999
20		10000	55	9998
30		10000	90	9997
40		10000	125	9996
50		10000	150	9995
60	1	10000	180	9994
10		10000	205	9993
20		10000	240	9992
30		10000	265	9991
40		10000	290	9990
50		10000	320	9989
60	2	10000	340	9988
10		10000	375	9987
20		10000	400	9986
30		10000	430	9985
40		10000	458	9984
50		10000	495	9983
60	3	10000	515	9982
10		10000	545	9981
20		10000	570	9980
30		10000	600	9979
40		10000	622	9978
50		10000	650	9977
60	4	10000	686	9976
10		10000	705	9975
20		10000	740	9974
30		10000	770	9973
40		10000	795	9972
50		10000	840	9971
60	5	10000	870	9970

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	890	9968
20		10000	915	9967
30		10000	950	9965
40		10000	980	9963
50		10000	1005	9961
60	6	10000	1040	9960
10		10000	1070	9957
20		10000	1095	9956
30		10000	1115	9955
40		10000	1145	9953
50		10000	1182	9952
60	7	10000	1200	9950
10		10000	1222	9947
20		10000	1250	9944
30		10000	1285	9938
40		10000	1315	9933
50		10000	1345	9928
60	8	10000	1380	9925
10		10000	1400	9921
20		10000	1425	9918
30		10000	1460	9913
40		10000	1490	9909
50		10000	1520	9905
60	9	10000	1550	9900
10		10000	1576	9897
20		10000	1620	9894
30		10000	1650	9890
40		10000	1675	9889
50		10000	1700	9884
60	10	10000	1738	9880

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	1765	9875
20		10000	1786	9870
30		10000	1810	9865
40		10000	1845	9860
50		10000	1880	9855
60	11	10000	1905	9850
10		10000	1940	9847
20		10000	1970	9844
30		10000	2000	9839
40		10000	2025	9834
50		10000	2055	9828
60	12	10000	2090	9822
10		10000	2120	9817
20		10000	2150	9808
30		10000	2175	9800
40		10000	2200	9790
50		10000	2225	9782
60	13	10000	2250	9775
10		10000	2280	9769
20		10000	2305	9766
30		10000	2340	9760
40		10000	2370	9754
50		10000	2400	9746
60	14	10000	2426	9740
10		10000	2450	9737
20		10000	2475	9732
30		10000	2500	9726
40		10000	2525	9717
50		10000	2555	9708
60	15	10000	2585	9700

Min:	Gr.	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	2620	9690
20		10000	2650	9680
30		10000	2680	9670
40		10000	2700	9660
50		10000	2730	9654
60	16	10000	2760	9645
10		10000	2785	9637
20		10000	2805	9630
30		10000	2840	9624
40		10000	2870	9618
50		10000	2900	9606
60	17	10000	2920	9595
10		10000	2948	9584
20		10000	2980	9572
30		10000	3005	9566
40		10000	3040	9558
50		10000	3085	9550
60	18	10000	3100	9540
10		10000	3120	9530
20		10000	3150	9520
30		10000	3175	9510
40		10000	3200	9500
50		10000	3230	9490
60	19	10000	3250	9480
10		10000	3290	9468
20		10000	3315	9456
30		10000	3345	9440
40		10000	3375	9433
50		10000	3400	9422
60	20	10000	3435	9415

Min:	Gr:	Hypothenuſa	Baſis.		Cathetus.
10		10000	3465	0000	9400
20		10000	3490	0000	9390
30		10000	3515	0000	9380
40		10000	3545	0000	9372
50		10000	3575	0000	9363
60	21	10000	3588	0000	9355
10		10000	3620	0000	9344
20		10000	3650	0000	9336
30		10000	3675	0000	9322
40		10000	3700	0000	9315
50		10000	3730	0000	9308
60	22	10000	3750	0000	9300
10		10000	3780	0000	9282
20		10000	3800	0000	9268
30		10000	3840	0000	9256
40		10000	3870	0000	9244
50		10000	3895	0000	9232
60	23	10000	3925	0000	9220
10		10000	3950	0000	9210
20		10000	3975	0000	9200
30		10000	4000	0000	9190
40		10000	4028	0000	9180
50		10000	4055	0000	9170
60	24	10000	4085	0000	9160
10		10000	4100	0000	9148
20		10000	4125	0000	9132
30		10000	4155	0000	9120
40		10000	4188	0000	9113
50		10000	4208	0000	9106
60	25	10000	4210	0000	909[illegible]

Min:	Gr.	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	4255	9080
20		10000	4275	9068
30		10000	4300	9055
40		10000	4325	9042
50		10000	4358	9021
60	26	10000	4377	9006
10		10000	4400	8990
20		10000	4428	8978
30		10000	4455	8965
40		10000	4485	8950
50		10000	4500	8938
60	27	10000	4528	8925
10		10000	4570	8918
20		10000	4590	8910
30		10000	4620	8896
40		10000	4650	8880
50		10000	4670	8865
60	28	10000	4693	8850
10		10000	4715	8835
20		10000	4745	8818
30		10000	4770	8800
40		10000	4795	8790
50		10000	4825	8780
60	29	10000	4855	8770
10		10000	4888	8755
20		10000	4910	8728
30		10000	4930	8715
40		10000	4950	8698
50		10000	4985	8686
60	30	10000	5000	8675

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis.	Cathetus.
10		10000	5025	8660
20		10000	5055	8635
30		10000	5090	8620
40		10000	5105	8612
50		10000	5130	8594
60	31	10000	5170	8585
10		10000	5190	8574
20		10000	5220	8562
30		10000	5245	8550
40		10000	5273	8536
50		10000	5290	8517
60	32	10000	5318	8500
10		10000	5335	8480
20		10000	5355	8465
30		10000	5373	8450
40		10000	5400	8435
50		10000	5420	8418
60	33	10000	5460	8395
10		10000	5475	8384
20		10000	5500	8372
30		10000	5525	8360
40		10000	5555	8340
50		10000	5585	8320
60	34	10000	5600	8306
10		10000	5628	8288
20		10000	5650	8275
30		10000	5670	8260
40		10000	5685	8240
50		10000	5705	8220
60	35	10000	5745	8200

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	5770	8187
20		10000	5788	8170
30		10000	5810	8155
40		10000	5828	8138
50		10000	5850	8120
60	36	10000	5885	8100
10		10000	5900	8082
20		10000	5926	8065
30		10000	5950	8050
40		10000	5975	8038
50		10000	6000	8020
60	37	10000	6025	8000
10		10000	6050	7980
20		10000	6075	7977
30		10000	6100	7960
40		10000	6125	7940
50		10000	6150	7920
60	38	10000	6170	7900
10		10000	6190	7880
20		10000	6200	7865
30		10000	6230	7850
40		10000	6260	7825
50		10000	6287	7800
60	39	10000	6300	7786
10		10000	6322	7770
20		10000	6345	7758
30		10000	6365	7740
40		10000	6384	7728
50		10000	6400	7610
60	40	10000	6422	7685

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	6445	7658
20		10000	6468	7630
30		10000	6490	7615
40		10000	6520	7600
50		10000	6538	7585
60	41	10000	6555	7570
10		10000	6570	7565
20		10000	6585	7560
30		10000	6600	7550
40		10000	6628	7520
50		10000	6650	7480
60	42	10000	6688	7450
10		10000	6660	7425
20		10000	6627	7400
30		10000	6760	7388
40		10000	6780	7370
50		10000	6800	7358
60	43	10000	6825	7340
10		10000	6850	7320
20		10000	6875	7300
30		10000	6900	7285
40		10000	6920	7263
50		10000	6936	7242
60	44	10000	6950	7220
10		10000	6970	7200
20		10000	6988	7180
30		10000	7010	7155
40		10000	7035	7128
50		10000	7068	7112
60	45	10000	7090	7090

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	7112	7068
20		10000	7128	7035
30		10000	7155	7010
40		10000	7180	6988
50		10000	7200	6970
60	46	10000	7220	6950
10		10000	7242	6936
20		10000	7263	6920
30		10000	7285	6900
40		10000	7300	6875
50		10000	7320	6850
60	47	10000	7340	6825
10		10000	7358	6800
20		10000	7370	5780
30		10000	7388	6760
40		10000	7400	6627
50		10000	7425	6660
60	48	10000	7450	6688
10		10000	7480	6650
20		10000	7520	6628
30		10000	7550	6600
40		10000	7560	6585
50		10000	7565	6570
60	49	10000	7570	6555
10		10000	7585	6538
20		10000	7600	6520
30		10000	7615	6490
40		10000	7630	6466
50		10000	7658	6445
60	50	10000	7685	6422

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Catheus
10		10000	7610	6400
20		10000	7728	6384
30		10000	7740	6365
40		10000	7758	6345
50		10000	7770	6322
60	51	10000	7786	6300
10		10000	7800	6287
20		10000	7825	6260
30		10000	7850	6230
40		10000	7865	6200
50		10000	7880	6190
60	52	10000	7900	6170
10		10000	7920	6150
20		10000	7940	6125
30		10000	7960	6100
40		10000	7977	6075
50		10000	7980	6050
60	53	10000	8000	6025
10		10000	8020	6000
20		10000	8238	5975
30		10000	8050	5950
40		10000	8065	5926
50		10000	8082	5900
60	54	10000	8100	5885
10		10000	8120	5850
20		10000	8130	5828
30		10000	8155	5810
40		10000	8170	5788
50		10000	8187	5770
60	55	10000	8200	5745

Min:	Gr.	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	8220	5705
20		10000	8240	5685
30		10000	8260	5670
40		10000	8275	5650
50		10000	8288	5628
60	56	10000	8306	5600
10		10000	8320	5585
20		10000	8340	5555
30		10000	8360	5525
40		10000	8372	5500
50		10000	8384	5475
60	57	10000	8395	5460
10		10000	8418	5420
20		10000	8435	5400
30		10000	8450	5373
40		10000	8465	5355
50		10000	8480	5335
60	58	10000	8500	5318
10		10000	8517	5290
20		10000	8536	5273
30		10000	8550	5245
40		10000	8562	5220
50		10000	8574	5190
60	59	10000	8585	5170
10		10000	8594	5130
20		10000	8612	5105
30		10000	8620	5090
40		10000	8635	5055
50		10000	8660	5025
60	60	10000	8675	5000

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis.	Cathetus.
10		10000	8686	4985
20		10000	8698	4950
30		10000	9715	4930
40		10000	8728	4910
50		10000	8755	4888
60	61	10000	8770	4855
10		10000	8780	4825
20		10000	8790	4795
30		10000	8800	4770
40		10000	8818	4745
50		10000	8835	4715
60	62	10000	8850	4693
10		10000	8865	4670
20		10000	8880	4650
30		10000	8896	4620
40		10000	8910	4590
50		10000	8918	4570
60	63	10000	8925	4528
10		10000	8938	4500
20		10000	8950	4485
30		10000	8965	4455
40		10000	8978	4428
50		10000	8990	4400
60	64	10000	9000	4377
10		10000	9021	4358
20		10000	9042	4325
30		10000	9055	4300
40		10000	9068	4275
50		10000	9080	4255
60	65	10000	9095	4240

Min:	Gr.	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	9106	4208
20		10000	9113	4188
30		10000	9120	4155
40		10000	9132	4125
50		10000	9148	4100
60	66	10000	9160	4085
10		10000	9170	4055
20		10000	9180	4028
30		10000	9190	4000
40		10000	9200	3975
50		10000	9210	3950
60	67	10000	9220	3925
10		10000	9232	3895
20		10000	9244	3870
30		10000	9256	3840
40		10000	9268	3800
50		10000	9282	3780
60	68	10000	9300	3750
10		10000	9308	3730
20		10000	9315	3700
30		10000	9322	3675
40		10000	9336	3650
50		10000	9344	3620
60	69	10000	9355	3588
10		10000	9363	3575
20		10000	9372	3545
30		10000	9380	3515
40		10000	9390	3490
50		10000	9400	3465
60	70	10000	9415	3425

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis.	Cathetus.
10		10000	9422	3400
20		10000	9433	3375
30		10000	9440	3345
40		10000	9456	3315
50		10000	9468	3290
60	>1	10000	9480	3250
10		10000	9490	3230
20		10000	9500	3200
30		10000	9510	3175
40		10000	9520	3150
50		10000	9530	3120
60	>2	10000	9540	3100
10		10000	9550	3085
20		10000	9558	3040
30		10000	9566	3005
40		10000	9572	2980
50		10000	9584	2948
60	>3	10000	9595	2920
10		10000	9606	2900
20		10000	9618	2870
30		10000	9624	2840
40		10000	9630	2805
50		10000	9637	2785
60	>4	10000	9645	2760
10		10000	9654	2730
20		10000	9660	2700
30		10000	9670	2680
40		10000	9680	2650
50		10000	9690	2620
60	>5	10000	9700	2585

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	9708	2555
20		10000	9717	2525
30		10000	9726	2500
40		10000	9732	2475
50		10000	9737	2450
60	76	10000	9740	2426
10		10000	9746	2400
20		10000	9754	2370
30		10000	9760	2340
40		10000	9766	2305
50		10000	9769	2280
60	77	10000	9775	2250
10		10000	9782	2225
20		10000	9790	2200
30		10000	9800	2175
40		10000	9808	2150
50		10000	9817	2120
60	78	10000	9822	2090
10		10000	9828	2055
20		10000	9834	2025
30		10000	9839	2000
40		10000	9844	1970
50		10000	9847	1940
60	79	10000	9850	1905
10		10000	9855	1880
20		10000	9860	1845
30		10000	9865	1810
40		10000	9870	1786
50		10000	9875	1765
60	80	10000	9880	1738

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	9884	1700
20		10000	9889	1675
30		10000	9890	1650
40		10000	9894	1620
50		10000	9897	1576
60	81	10000	9900	1550
10		10000	9905	1520
20		10000	9909	1490
30		10000	9913	1460
40		10000	9918	1425
50		10000	9921	1400
60	82	10000	9925	1380
10		10000	9928	1345
20		10000	9933	1315
30		10000	9938	1285
40		10000	9944	1250
50		10000	9947	1222
60	83	10000	9950	1200
10		10000	9952	1182
20		10000	9953	1145
30		10000	9955	1115
40		10000	9956	1095
50		10000	9957	1070
60	84	10000	9960	1040
10		10000	9961	1005
20		10000	9963	980
30		10000	9965	950
40		10000	9967	915
50		10000	9968	890
60	85	10000	9970	870

Min:	Gr:	Hypothenusa	Basis	Cathetus
10		10000	9971	840
20		10000	9972	795
30		10000	9973	770
40		10000	9974	740
50		10000	9975	705
60	86	10000	9976	685
10		10000	9977	650
20		10000	9978	622
30		10000	9979	600
40		10000	9980	570
50		10000	9981	545
60	87	10000	9982	515
10		10000	9983	495
20		10000	9984	458
30		10000	9985	430
40		10000	9986	400
50		10000	9987	375
60	88	10000	9988	340
10		10000	9989	320
20		10000	9990	290
30		10000	9991	265
40		10000	9992	240
50		10000	9993	205
60	89	10000	9994	180
10		10000	9995	150
20		10000	9996	125
30		10000	9997	90
40		10000	9998	55
50		10000	9999	20
60	90	10000	10000	00

Wie nun dise drey Taflen in der Messerey der Geometriæ vnderschidlich gebraucht werden / soll hernach meldung geschehen.

Das fünffte Capitel.

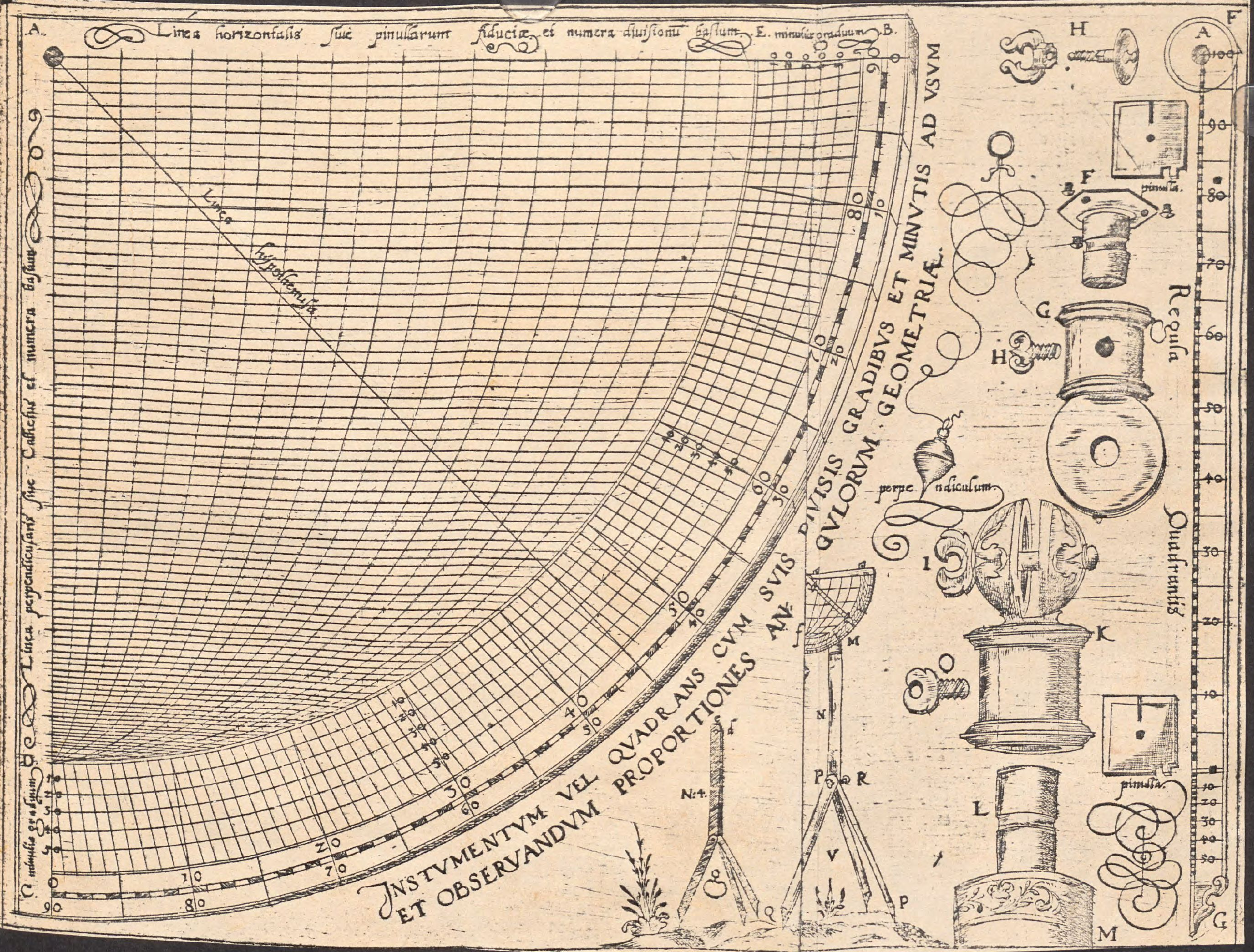
Von den angulis.

Die Figur mit Num. 2. gehört zu dem Fünfften Capitel.

Man solte vor allen dingen den verstand haben der Trianguln / dann nichts wirdt abgemessen durch die Instrumenta / das nicht durch Trianguln wirdt zu wegen gebracht / dann so man will messen / so muß ein Lini in dem grossen Triangulo gemessen werden / dann ich setze / Ich wolte eine höhe abmessen eines Gebews / so muß ich meine standlini oder Basim mit einem gewisen mas messen / vnd mir gantz bekandt machen / (dann wann man mit dem quadranten etwas absicht / so proportionirt sich der kleine angulus im Instrument ebenmessig / wie es die Linien im grossen werck machen / dann ye weiter man von einer höhe gehet / ye länger wirdt einem der Basis dann just auff 45 gradus so vergleicht sich die höhe mit dem Basi, was nehner ist bey dem gebew / vnder den 45 gradibus / so ist das Gebew allzeit höher als der Basis, wie es sich dann schon in der Taffel finden wirdt.

Beschreibung des Instruments.

Es gehört zu disem brauch der Taffeln ein quadrans so in 90. gradus außgetheilt ist / auch zu den minuten / da-



A.
Linea horizontalis siue pinullarum fiduciæ et numera diuisionu basium. E. minuta graduum B.
Linea perpendicularis siue Cathetus et numera basium
Linea hypothenusa
minuta graduum
INSTVMENTVM VEL QVADRANS CVM SVIS DIVISIS GRADIBVS ET MINVTIS AD VSVM
ET OBSERVANDVM PROPORTIONES ANGVLORVM GEOMETRIÆ.
perpendiculum
Regula Quadrantis
pinulla.
pinulla.
N:4.

damit man es am besten von 10. zu 10 (nach laut der Taffeln) kan ohne sondere imaginirung finden/dann was zwischen den gradibus für theilung seind/werden oberhalb der graduum gefunden/zwischen E vnd B, DC, Aber von C gehet die zahl der graduum gegen B. dise braucht man so man die höhe mißt zum brauch der reguln mit den pinulis/so die Lini A B quadrantis muß horizontalis gebraucht werden/vnnd nur die regul mouirt wirdt. Zu dem weit messen/das ist das auff dem plano geschicht/oder in der Ebne/braucht man die gradus nach der rechten seyten/das ist/so man von dem ersten stand/in die station nach der rechten seiten muß gehen/wie dann schon im brauch besser wirdt verstendigt werden.

Die Zal der graduum aber so von oben herab gehen/das ist von B in C die vndere zal/braucht man inn dem hochmessen/so der gantze quadrant mouirt wirdt/nach gelegenheit des brauchs/vnd das perpendiculum oder bleygewichtel muß alsdann Index sein/das so man den quadranten perpendiculariter haltet/das die linea A B/darauff die zwey pinulæ seind gemacht (das ist die linea fiduciæ, oder lini des absehens) recht perpendicularis ist/So zeigt mir der faden nullo gradus/so bald man aber den quadranten niderer wendet/das die Lini A B besser horizontaliter wirdt/so mehren sich die gradus wie einem die erfarung schon wirdt zeigen. Jn dem weit oder plano messen braucht man dise gradus/so die andere station wirdt auff die lincke hand genomen. Die Linien im quadranten so in der Veldung A E vnd D seind gerissen/

sen/seind theilung der linearum basium, oder horizontalischen Linien im hochmessen/im weit messen aber geben sie die theilung der bekandten standlinien/dann es wirt ein jede Lini (sie seye kurtz oder lang) in 10000 thail gethailt/darauß dañ die Taflen herfliessen. Dañ so die regul in den gradibus nit gerad den anfang des gradus antrifft/so kompt auch die basis Lini/paralelis zwischen den linien gegen der lini zu A D. Dann die da in paralele mit A E gezogen seind/von grad zu grad/seind alle bases. Die Circkel Thrümer oder Arcus so auß dem Centro D an die Lini A E anstossen/gezogen/seind nur allein theilung der paralel linien der Basium &c. Hievon genug/im nachfolgenden bericht weiter.

Es were auch nit böß/das solcher quadrans in der mitte einen Zapffen hette/alles zugericht von messing/vnd solcher zapffe F solte ein holkelen haben/damit so es in das Rörl G geschoben/mit der Sperrschrauffen H künne befestiget werden/vnnd das Instrument künne also vmbher geriben werden. An disem Rörle solte ein runde Blatte sein/wie das mitlere gewerb in einem Circkel ist/so in zwo halbrunde puggel saht einschleußt/vñ mit dem schrauffen I soll angezogen werden/die zwo halbe puggel sollen fix sein auff dem grössern Ror K. vnd der messine zapff L sampt seiner Holkel/solte an dem hültzenen stab M vest vernietet werden/damit das Rohr K kan an dem zapffen L angeschoben werden/vñ mit dem Schreiffel O bevestiget/so gehet solches reibwerck/so es anderst recht gemacht wirdt/gar schön sat/vnd last sich auff alle seyten reiben/denn so man eine altitudo

titudo will nemen/ so truckt man das Instrument inn dem gewerb des Zirckelkopffs am schrauffen I. gehet nach der seyten/ vnd in dem Rörl G lest sich die altitudo bewegen/ vnd im Rohr K auff alle höhe rumber reiben/ ꝛc. Der hültzene stab solt oben beim zapffen L rund sein/ wie mit M angezeigt wirt/ vnderhalb aber dreyeckicht/ damit an jeder seyten der drey flechen/ könne ein stollen P Q mit dem schrauffen R angezogen werden/ am orth des stollens Q vnd vnden messing spitzen P beschlagen/ vnd also gebraucht/ vnd gestelt kan werden/ wie mit V angezeigt wirdt/ die stollen sollen an einem ort flach sein/ damit sie an der flechen N können schleiffen/ außwendig aber rund/ gleich wie ein halb runde feyel/ der rundung M gleichförmig/ sampt darüber angeschobnen Ring vber die spitzen P/ damit so er beysamen/ nit von einander fallen kan/ solcher kan nach eines gefallen so lang sein als man will/ dann von L biß zu R kan er der brigel 3 werckschuch lang sein/ so ist er nit lenger wann er beysamen ist/ vnd so er im Feld stehet/ oder von einander gethon wirdt/ ist er dem Gesicht gleich hoch/ solcher stab kan im Grieß/ Felsen/ Mos/ Wisen/ Hültzern boden/ vnd allenthalben nutzlichen braucht werden.

Es kan auch in der noth nur ein dreyeckichter stab außgestossen werden/ wie mit Num: 4 zusehen/ sampt einem loch nach der seitten/ zur altitudine mit litera d: vnd eins oben im stab mit litera e: damit der quadrans f: vñ die vndern stollen g nur mit eisern platt nägeln angehefft werden/ so kan am quadranten die seitten a c.

hinden mit angehencktem perpendicular im loch d iustificirt werden/ꝛc.

Es solte auch zu dem quadranten ein regul gemacht sein/wie mit F G bezeichnet/solche soll auß dem Centro F biß an den innersten Zirckel auff dem quadranten inn 10000 theil außgetheilt sein/sampt seinem absehen/ dise regul wirdt vornen auff den quadranten im Centro A bevestigt/mit dergleichen schrauffen H.

Hinden an dem quadranten solte auff der Lini quadrantis A D C doch nahent bey dem A ein bleygewichtel angehenckt sein/das für den quadranten fürgehet/ damit er vornen hengt/vñ also gericht wirdt zu dem hoch messen/das er gerad auff die Lini D C einschlage/ oder man kan das perpendiculum vornen im quadranten inn das Centrum A einmachen/so bedarff man der regul gar nit/aber im eben messen bedarff man mehrmahls der regul.

Das sechste Capitel.

Das erste Exempel von dem Hochmessen.

Die Figur deß Hochmessens mit Num: 3 gehört zu dem 6. Capitel.

Es were ein höhe zumessen/ die da inn diser Figur F G gezaichnet ist/der grund mit F. die spitze oder ende des Thurns G vnd ich messe von dem Thurn vnden herauß 100 schuch biß inn puncten H. allda stelle ich meinen quadranten auff seinen fuß/vnd richte den quadranten nach der seiten/also das daß hinden angehengte perpendiculum (wie dann in der erklärung des Instruments vermeldt worden) auff die Lini A D C just ein=

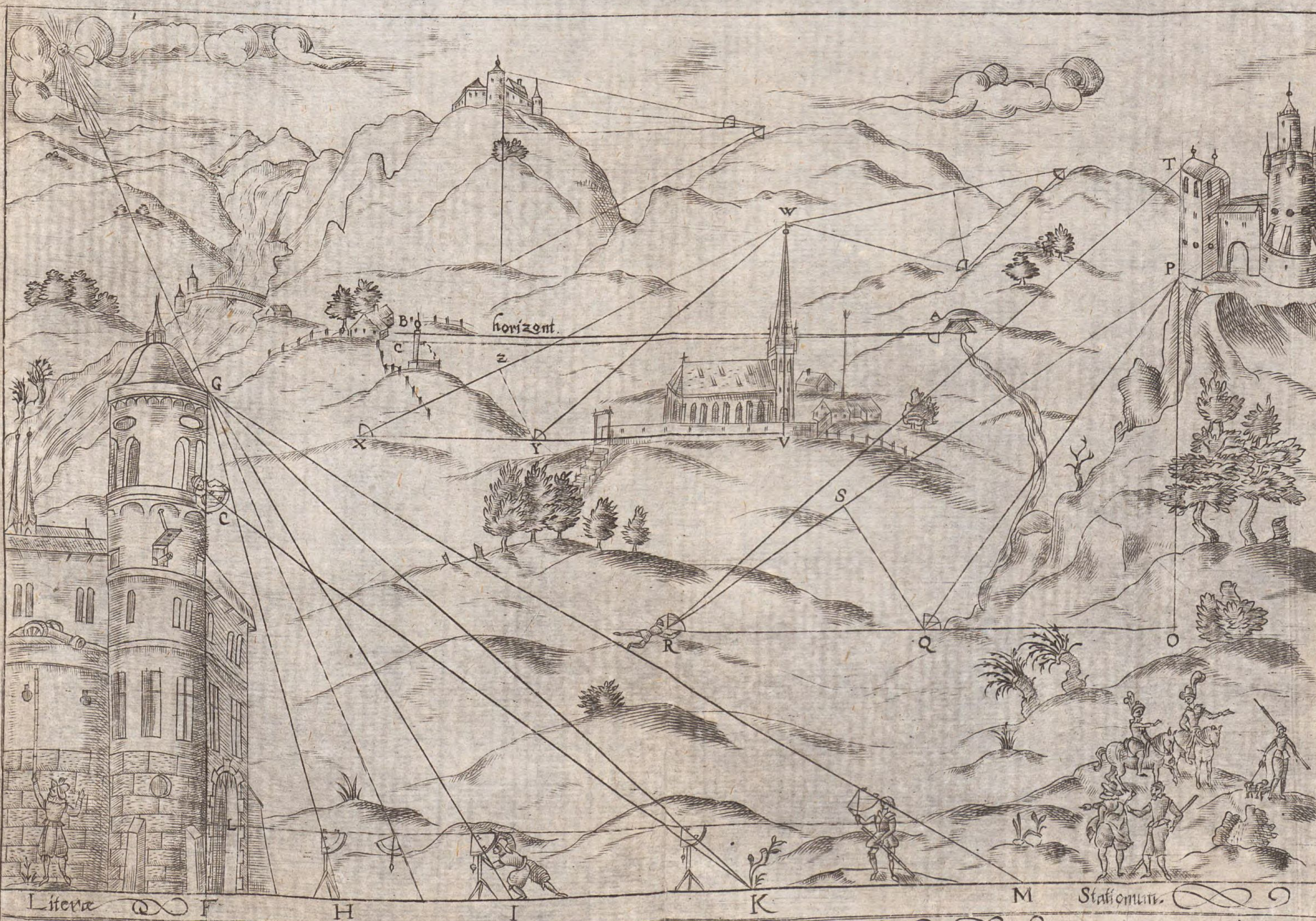


Figura mensurationum altitudinum & profuntitatum siue in ædificationibus uel montibus figur des hochmeßes

einschlage/so wirdt sich das Instrument selbsten iustificiren/dann die Lini A D C ist alsdann perpendicularis Linea, vnd die linea quadrantis mit dem absehen A E B/ wirdt sich recht horizontalis befinden. Richte oder rucke man die regulam (so im puncten A angemacht/ mit seinem schrauffen nagel H damit angezogen seye) wie in erklärung der regulæ verstendigt worden/ auff den anfang der graduum, das sie just an der lini A D C anstehe/oder darauff lige/so ist das Instrument oder quadrans recht zum hochmessen angestelt/ jetzunder wende man die regulam Lineæ fiduciæ, mit vnuerruckten quadranten so lang in den gradibus fort/ biß das man durch die löchle oder pinulas den gipffel oder ende der höhe ersicht.

So proportionirt sich (wie in der erklärung der anguln verstendiget ist worden) der angulus in dem quadranten/dann ich setze/man findet die regulam inn diser messung/das sie von der Lini A D vnd von C abgewichen ist 14 gr: 10 mi: gegen dem B zu/ das muß man aber mercken/da alsdann das Instrument stehet/ ist nit der punct des grossen anguli/ der angulus streicht alsdan von dem quadranten an den Thurn/ da man durch die pinulas so am quadranten fix seyen/hinsicht/ vnd inn diser Figur mit L verzeichnet ist/ dann so hoch das Instrument von der Erden stehet/so vil gehet noch von der höhe ab/ dises kan auff zweyerley weg darzu kommen/ Erstlich/das man fleissig mit dem maßstab von dem Centro quadrantis, das ist von dem puncten A perpendiculariter biß auff die Erden/ vnnd dises thu man

zu der höhe des Thurns/oder sehe man zu end der 100. schuch/auff die horizont lineam, so findt sichs auch recht.

Jetzt alsdann suche ich in der ersten Taffel die 14. grad in den grossen zalen/vnd in den kleinen die 10 min: da finde ich vnder dem Wort Basis 10000/vnd im nechsten Veld vnder dem Wort Cathetus 39645/vnd vnder dem Wort Hypothenusa, 41000/dise zalen schreibe ich vnder einander auff dise weiß:

Basis 100	0	0
Cathetus 396	4	5
Hypothenusa 410	0	0
schuch	10	100

Vnd ich sprich/Hundert habe ich zum Basim/derwegen laß ich mir den Basim zu obrist geschriben/nit mehr sein als 100. mache also ein strich herunder bey den hunderten/so find ich des Thurns höhe 396. schuch vnd $\frac{4}{10}$ schuch oder des masses das ich gebraucht/von meinem Instrument/das ist von dem puncten A ist die linea fiduciæ lang biß zu dem spitz G 410 schuch.

Also auch so in disen 14 gradibus/10 minutis, hette 10 schuch Basim lang sein/were es also:

Basis 10	0	00
Cathetus 39	6	45
Hypothenusa 41	0	00
schuch	10	

Jst alsdann die höhe des Thurns 39. $\frac{6}{10}$ schuch die linea fiduciæ 41 schuch.

Noch zum vberfluß ein Exemplum, Es were der Basis

sis 1000 sch: ist die höhe 3964 schuch vnd $\frac{5}{10}$ schuch / die Gesicht lini aber 4100 schuch.

Mit 10000 schuch des basis/kompt die höhe 39645 schuch/die hypothenusa 41000 schuch. Es were auch sach/das ich gar auff einer weitte were / wolt dannoch ein höhe wissen eines Gebews/wie dann nachmals volgen wirdt / vnnd were der basis 10000000/so setze ich es auff dise weiß: basis 10000000

basis	10000000
cathetus	39645000
hypothenusa	41000000

So kompt die höhe 39645000 schuch / die hypothenusa aber so lang 41000000/ der brauch wirdt einem die fortheil schon in die hand geben.

Man kan auch solches messen ohne den stab / allein durch einen eingemachten perpendiculum im puncten A Centri quadrantis leichtlichen verrichten / wie inn der Figur des Hochmessens mit litera N zusehen ist.

Aber man muß die vnder zal der graduum quadrantis brauchen/die dann B anfangt/ vnnd gehet biß inn 90 gradus in C. die minutæ in schregen Linien müssen alsdann von vnden auff gezehlt werden / so offt dann dise schreg Linien ein Zirckel antreffen/so offt mahl sein 10 minutæ zum gradu kommen.

Nota.

Es müssen auch nit eben schuch sein zum messen/man kan auch durch passus/schritt/Elen/rc. messen/dañ dise zahlen so nach folgen/allzeit anzeigen/wie vil mal noch 10 theil der Elen oder schritt/oder passus rc. darzu hat.

Das

Das Sibend Capittel.

Vom Hochmessen.

Jch begere die Höhe F G zu messen / vñ mein Jnstrument stehe mit im puncten l. so richte man den quadranten wie im sechsten Capitel verstendigt worden / vnnd Basis lang seye mir 700. schuch / vnnd die regula ist mir kommen auff 32 gradus 20 min: finde ich den Cathetum vnd Hypothenusam also:

Basis	100	0	0
Cathetus	158	8	5
Hypothenusa	187	0	0
schuch		10	

So nimme ich von 100 / kompt wie im ersten Exempel verstendigt ist worden / 158 $\frac{8}{10}$ schuch / solches dieweil ich die Hundert 7 mahl habe / so vermehre ich dise gefundẽ zahl 158 $\frac{8}{10}$ mit 7. komt mir bald die rechte höhe 1111 $\frac{6}{10}$ schuch / die hypothenusa kompt auß der Taffel zal mit 7. vermehrt die rechte läng 1309 schuch / also handle man mit den Taussenten / Zehentaussenten / vñ dergleichen / ein Exempel. Der Basis were mir 6000 schuch / eben in disem 32 grad / 20 minuten / so setze Jchs also:

basis	1000	0
cathetus	1588	5
hypothenusa	1870	0
schuch		10

Nimme die zahl des Catheti 1588 $\frac{5}{10}$ schuch / die sonst nur auß einem Tausent herfliessen / vermehre es mit 6.

dieweil ich 6 Tausent habe/kombt mir alsbald die höhe 9531. schuch/die hypothenusa aber ist 1122 lang. Ich vermain mit disem bericht werde man sich wol wissen zuhalten in dergleichen Messereyen.

Das Acht Capittel.

Von dem Hochmessen.

Auß dem dritten puncten K die Höhe FG abzumessen/vnd einen basim so vngefähr genommen/oder man gebunden ist an disem orth zubleiben/wie es sich dann bißweilen begibt/Vnd ich misse zu dem Thurn/vnd befinde in meiner standlini 2453 schuch/vnd ist mir nach fleissiger zurichtung oder anstellung des Instruments die regula kommen auff 48 grad. 20 min: Bey solchem befind ich in der ersten Taffel also:

basis	1000	0
cathetus	885	0
hypothenusa	1340	0
	schuch	10

Nun sprich ich/von Tausent kommen in disem Exempel im Catheto 885/also nimme ich die Ziffer 2 (dann Tausent hab ich 2 mal in dem Basi) vnd multiplicire den Cathetum 885 mit 2/komt mir 1770. Nach disem nimme ich die Ziffer des Basis 4. das ist/so offt habe ich die hundert/vnd thu auch von dem Basi die letste zahl hinweck/das ist die 5 bleibt mir 88. solche zahl multipliciere ich mit den 4 kompt mir 352. Nun nime ich auch/so offt ich die zehen habe/nemlich in disem Exempel deß

basis 5. mit solcher Ziffer multiplicire ich die 8. dann so Ich mehr ein Zahl weck thu / so bleiben nur die 8. so bekome ich 40. Jetzunder solte ich auch mit der letsten zal des basis / die letste zal des catheti multipliciren / so finde ich nichts mehr / darumben so bleiben mir die 3. Nun thů ich meine vermehrung zusamen in allem / so finde ich 2165 schuch / das ist alsdann die ware höhe / die man begert hat.

Man kan auch ein andern modum haben solches leicht zurechnen / setze mans also / den Cathetum oben / den basim vnden / doch den basim vmbkehrt / dann Tausendt müssen hinden stehn / auff dise weiß 885 cathet:
fange man an bey der hindern zal 3542 basis
2. multiplicire man was für zahlen 1770
darauß kompt / nachmalen thů ich 352
zwo zahlen auß / fange an mit der 40
nechsten ziffer 4 / die obere zahlen zu 3
multipliciren / vnd die kleineste zahl 2165 altitudo
vnder die kleinsten / vñ wie mans sicht / ꝛc. so findt mans gar leichtlich.

Ein anders Exempel / Im quadranten befinde ich im Hochmessen 48 grad / 20 min: vnnd befinde meinen basim lang sein 368 schuch / so nime ich den cathetum der ersten Taffel / auff solche gradus / vnnd setze es vnder einander / wie im vorgehenden Exempel bericht worden / Es soll der basis oben auff die andern zalen geschriben werden / so sicht man wie vil zahln man brauchen muß / dann in disem Exempel geben hundert theil des basis 88 $\frac{5}{10}$. schuch im catheto.

Also auff dise weiß rech bas:	368			88 $\frac{5}{10}$
ne ich die gantze nume-	100	0	0	863
rum mit vmbkehrtem cathet:	88	5	0	275 $\frac{5}{10}$
Basi, findet sich bald hypo:	134	0	0	48
331 $\frac{5}{10}$ schuch.	schuch	10		8
				331 $\frac{5}{10}$

Das Neundt Capitel.

Vom Hochmessen/vnd einem beygesetzten Täffele.

Taffel der vermehrung vnd verminderung.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	52	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Dises beygesetzte Täfele/ kan an statt eines Ziffertäfels oder Ein mal eins gebraucht werden. Dann so man will zwo ziffern mit einander vermehren/ so sucht man die kleiner zal oben inn der obersten zeil/ vnnd die

 grösser

grösser an der lincken Hand / vnnd fahre man also von der obern Ziffer herab / biß man gegen der andern kompt / da halte man still / findt sich die vermehrung / rc. Man kans auch wol vmbkeren / die kleiner zal auff der seyten suchen / die grössere oben / wo man dann zusamen kompt / da ist die vermehrung.

Ein Exempel.

Jch wolte 6 mit 8 vermehren / so nime ich 6 in der obern Zeil / fahr herunder biß ich den 8 gleich komme / so find ich 48. das ist alsdann die vermehrung / oder nime 6 auff der lincken seyten / fahre biß vnder die 8 hinein / so bekomme ich deßgleichen 48 / rc.

Also auch in der verminderung oder theilung / Jch hett 54 / wie offt hette ich 9 darinnen / so suche ich 9 an der seyten / fahre hinein biß auff die 54. so finde ich inn der obern zeil 6 mal / rc.

Volgt von dem Hochmessen.

Es ist bißweilen das etliche fleissige Geometrici sich befleissen / auffs aller genawest / als imer die vernunfft kommen kan / in dem messen sich dessen zubefleissen / vnd mit denen minutis so von 10 zu 10 gesetzt seind / nit zu friden / aber inn kleinen instrumentis / so doch handsam sein / wie hie bey disen tabulis die grösse des quadrantis / vermeine ich im Feld mit zutragen ohne sondere müh / kan leichtlich sampt disem Büchlin mit genomen werden / sprich ich / Es möchte einer jhm lassen ein grossen quadranten von 2 vnd 3 schuchen groß / oder noch grösser / der doch nach diser beygesetzten quadrantis form vn

auß-

außtheilung kan geformiret werden / nach eines gefallen / rc. vnd mit solchem Instrument künde man besser im abmessen auff alle minuten komen / vnnd auch dise Taffeln zwischen den 10 minuten gebrauchen / Als 25. oder 18. oder 53 / rc. seind alles zwischen den 10. Dañ 25 min: seind schon vber die 20 vmb 5 min: vnd die 18 mi: vber die zehen 8 min: vñ so dergleichen / so will ich auch auff dises ein Exempel setzen.

Auß dem puncten M die Höhe F G abzumessen / so befinde ich im quadranten 58 gr: 25 min: vnnd den basim habe ich befunden lang zu sein 284 schuch / befinde auch in der ersten Taffel den cathetum auff 58 gr: 20 mi: also stehn 6190. vnd in 58 gr: 30 mi: den cathetum 6140. so sprich ich in dem 30 mi: hat der cathetus abgenomen / doch in 10000 theiln / des basis vmb 50 theil / solche 50 muß ich in die 10 min: eintheilen / dann zwischen 20 vñ 30 sein zehen minuten / befinde ich das mir auff ein min: kommen sey 5. so sage ich 5 min: seind mir vber die 20 kommen / so setze ich den basim auff 58 gr: 20 min: für mich / nemlichen 6190. vnd thu was auff 5 min: komen sey / als 25 zu dem catheto / bekomme ich 6215. Also ist es gerechnet / den cathetum auff dise 58 gr: 25 mi: So setze ich den cathetum vnnd basim wie inn den vorgehenden exemplis erklärt ist / nemlich:

			62 $\frac{1}{10}$
284			482
100	0	0	124
62	5	5	48
schuch	10		4
			176 $\frac{2}{10}$

Auß

Auß disem Exempel befinde ich den cathetum auff 58 gr: 25 mi: das von 100 des basis lenge kompt 62 schuch $\frac{1}{10}$/nun rechne ich es/wie vor schon gelernt worden/kompt alsdann 176 $\frac{2}{10}$ schuch die rechte höhe.

Vnd von einem basi der 13643 schuch lang/eben in disen gradibus vnnd minutis/findet sich es also/das die höhe ist 8511 schuch.

das erste setzen	die vbrigen mi: darzu	letst vermehrung/
13643	6215	6240
10000	25	34631
6215	6240	6240
		1872
		372
		24
		3
		8511 schuch

Also auff dise weiß köndte man deñ den gradum so klein theilen als man will/denn 1 gr: hat 60 mi: 1 min: hat 60 secund. also fort mit 60 eins vermehrt/in terts/inn quart/in quint &c. biß in decem/so kompt das mas/das ist die außtheilung des schuchs deßgleichen scharpff in kleine theil herauß/solches alles in Taflen zubringen/wurde ein grosses Buch erfordern/wer lust hat/kans scharpff gnug rechnen/auß disen beygesetzten exemplis. Ich vermain im messen seye es nit notwendig weitter zubringen als auff die minuten/vnd das nur in grossen messereyen/denn 1 min: oder 5 min: tregt nichts auß in kleinen Messereyen.

Man

Man kan auch nemen welchem gradu es näher iſt/ als 18 min: ſeindt nähner den 20 als bey 30.

Man köndte auch ſolchs Meſſen durch den Sonnenſchein verrichten/ wo es eben iſt/ das iſt wo man den Baſim/ dahin dann der ſchatten felt/ fein horizontaliter fallen kan/ meſſe man den ſchatten/ ich ſetze ein Exempel/ Er were 223 ſchuch lang/ ſo nime ich bald (ehe der ſchatten länger oder kürtzer wirdt) die altitudinem der Sonnen/ das geſchicht ſo ich den quadranten ſtelle am ſtab wie im erſten Exempel des 6 Capitels des Hochmeſſens verſtendigt worden/ vnnd rucke die regulam ſo lang auff vnnd nider/ biß das die Sonne jhren glantz durch die löchlein pinularum falle/ ſo mercke man die gradus vnd minutas, als/ ich finde die regulam ſtehen 24 gr: 20 mi: ſo handle ich wie in andern exemplis ſchon verſtendigt worden/ kompt mir die ware Höhe des Thurns 494 ſchuch.

	222
223	322
100|00	444
222|00	44
ſchuch	6
	494 ſchuch

Man kan auch den quadranten gegen der Sonnen mit den pinulis haltent/ ſo fix an dem quadranten/ ſeind mit A E bezaichnet/ ſo zeigt auch das perpendiculum die altitudinem, &c.

Auß diſen Exemplen des Hochmeſſens vermeine ich ſolte man alle höhen (was doch durch den rectangulum

beſche-

beschehen kan) abmessen/vnd das man zu dem gebew/ frey vnuerhindert kan hinzu gehn/aber so der zugang gespertt/vnd verhindert wirdt/so ist von nöthen/das man die acutos vnd obtusos angulos für die hand neme/ daruon ich an seinem orth schon meldung thun will/vñ will jetzund von dem Ebenmessen auß disen tabulis proportionum angulorum Geometriæ ein oder zwey exempla anzeigen/dann ich vermain/nit vil mehr sonders Berichts bedörffe/durch den bekandten vnd gemeßnen basim zuerklären/allein nur die anstellung des Instrumentis vnd modum mensurandi planorum angulorum, ein wenig anregen/rc.

Das zehend Capitel.

Von dem Eben messen.

Die Figur mit Num: 4. gehört zu dem zehenden Capitel.

Das Eben messen inn die weite/länge/oder eins Wassers breite/länge einer Wisen/weite von einem Berg zu dem andern/vnnd dergleichen/beschicht eben auff dise weiß vnd art als in den vorigen exemplis vermelt/allein das der angulus flach sich niderlegt/so er im Hochmessen sich hat auffgestelt/also ist gut zuerachten/ das der quadrans oder die Instrumenta Geometriæ müssen auch flach gericht vnd angestelt werden (wie dann sich einer schon wissen wirdt zuhalten/wie von beschreibung des stabs vnnd quadrantis im vierdten Capittel schon etwas meldung gethon) will aber solches durch ein oder zwey exempla verstendigen.

Man

figur des eben mesens

Figura mensurationum planorum ut in exemplis peruidendum

Man wolte eine breite eines Wassers von einem Vfer zu dem andern biß an eck der brucken / so inn diser Figur des ebenmessens mit litera A B zusehen / abmessen / so stelle man das Instrument ans Vfer A auff seinen fuß oder stab / damit so die regula an der lini A D C anstehe / das man künne flach hinüber in puncten B / das ist an das ander Vfer des Wassers an die Brucke absehen / so nach angewendtem fleiß gericht / so lasse man das Instrument stett ligen / vnd sehe man durch die andern pinulas quadrantis bey dem pinula A durch das pinula E / also das man durch beide pinulas an dem Vfer des Wassers / eine lineam mit dem Gesicht mache / vnnd in diser linea messe man 100 schuch fürsich / vnnd allda mache man einen puncten (doch das man disen puncte̅ mit beyden pinulis ersicht / so bezeichnet / so mit litera G gehe man also mit disem Instrument auß dem puncten A in den andern gemachten puncten C / vnd richte man das Centrum quadrantis gegen der ersten stationem A, zu / das man durch das pinula E vn̄ durch A quadrantis, den erste̅ puncte̅ A da dan̄ dz Instrume̅t anfengklich gestande̅ / ersehe / wende man alsdan̄ die regulā sitigkliche̅ vō der linea quadrantis A D C. so vil gardus fort / biß man durch die pinulas regulæ den fürgenomne̅ puncte̅ B. des andern Vfers widerumm ersehe / wird man sehen wie sich der angulus proportioniret / dann ich setze / in diser beygesetzten Figur / die regula schneide ab (doch so man auff die rechte hand gegangen) in den obern gradibus / 39 gr: 50 mi: so findt sich auß dem vor offt angezeigten brauch der Taffel vnd rechnens / die weitte von einem

Vfer zu dem andern / von A ins B. 120 $\frac{1}{10}$ schuch / von dem puncten C in B ist 156 $\frac{4}{10}$ schuch.

Basis	100	0	0
Cathetus	120	1	0
Hypothenusa	156	4	8
schuch		10	

Auß der statione A vnd station D. das ist 162 schuch / von einander die weitte / A B kompt 120 $\frac{1}{10}$ schuch / die weitte D B ist alsdann 262 schuch / vnnd im Instrument ist kommen 39 gr.: 50 min:

130 $\frac{5}{10}$
261
———
130
78
2
———
120 $\frac{5}{10}$

Auff dise weiß vnd art mag man alle weiten messen / so doch mit dem Gesicht können abgesehen werden / vnd man rechtwinckelich kan auff die seitten tretten.

Nota.

Die vnder zahl der graduum braucht man von dem ersten stand auff die Lincke hand zwungen ist zugehn / wie dann schon auch von beschreibung des Instruments im vierdten Capitel verstendiget vnd angezeigt worden.

Das 11. Capitel.

Durch die obtusos vnd acutos angulos zumessen.

Es ist vorhin in dem 7. Capitel / der 11 Figurn / etwas

was meldung geschehen/von den angulis acutis vnd obtusis, so wollen wir es jetzund für die hand nemen/vnnd brauchen lernen/dann im brauch vnd durch ein Exempel lernt man ein ding vil besser verstehn/als man es sonst mit vil Worten hett können außsprechen/vnd inn vilen Instrumentis schwer durch etliche gesucht werden/oder gar nit können zu wegen gebracht werden.

Jch wolt gern die weite wissen in der Figur des Ebenmessens von E da ich stehe vbers Wasser/den spitz des Vfers F. so kan ich nach der rechten hand in die andere stationem in den eckwinckel vor Wasser nit komen/wie mit litera H angezeigt ist/vnd nach der lincken hand vor Berg vnnd Felsen auch nit kommen/so bin ich gezwungen am Vfer hinauff/die andere stationem anzustellen/die hie in diser Figur mit G angezeigt worden/vnd das geschicht in einem jeden angulo der acutus vnd obtusus ist/allzeit zwen rectangulos gefunden werden/wie in diser Figur des Ebenmessens zusehen/in dem angulo F E G, das G E H. ist der kleinere rectangulus. E F H ist der ander vnd grösser rectangulus/wie dann schon jetzt im brauch besser verstanden kan werden Solches zu messen/muß man Erstlichen in die weitere stationem tretten/als im G. doch das die regula an der linea quadrantis A D C. fleissig anlige/vnd wende man das gantze instrument mit vnuerruckter regula so lang/biß man durch die pinulas regulæ den spitz F ersehe/lasse man also das Jnstrument vest stehen/vnnd die regul solte man fort rucken in den gradibus/also das man durch die pinulas regulæ die station E ersehe/so thut sich der kleiner

angulus von stundan im quadranten proportioniren / wie er ist / G E kan gemessen werden / ist lang 38 schuch / so spricht man E H ist Basis / H G ist cathetus / vnd G E die gemeßne linea ist hypothenusa. Derowegen die gemeßne Lini ist in einer Messerey / dieselbe sucht man also / ist der basis gemessen / so sucht mans in der ersten Tafel / ist der cathetus bekant vnd gemessen / so sucht man es in der andern Taffel / ist aber die hypothenusa gemessen / oder die längste Lini eines anguli bekant / so muß es auß der dritten Taffel genommen werden.

Aber in disem Exempel befinde ich den angulum wie volgt: Jch suche inn der dritten Taffel / da doch vornen an stehet hypothenusa / die 45 gr: 10 min: befinde es also nach der demonstration des messens E H. Basis ist lang $29\frac{3}{10}$ schuch / H G Cathetus ist lang 29 schuch.

hypothenusa,	38		$7\frac{1}{10}$	7
	10	000	83	83
basis	7	112	21	21
cathetus	7	068	8	8
	schuch	10	$29\frac{3}{10}$ basis	29 schuch cath:

Nun gehe man mit vnuerruckter regula sampt dem Jnstrument inn die andere station E. sehe man also zu rucke / das so die regul auff dem quadranten auff den vorigen gemerckten 45 gr: 10 mi: lige / durch die pinulas der regulæ den ersten stand G ersehe / also zugerichtet in der station E. lasse mans still stehen / vnnd sehe bey dem Centro quadrantis durch die pinulas quadrantis A E hinauß / vnd in diser Lini lasse man einen stab stehen / oder

hal-

haltent/inn einem vergebnen puncten I. Wann solchs geschehen/so rucke man die regulam mit jhren pinulis an die lini A D C. vnd wende man das gantze Instrument mit vnuerruckter regula herumber/doch also/das centrum quadrantis A. muß still stehen bleiben/vñ das man durch die pinulas regulæ in puncten I. sehe/so stehet linea quadrantis E B der ersten lineæ G F paralelis gleich/die linea quadrantis aber A D C. die sagt alsdann der linea E H nach/ist eben so vil/als were man erstlich im puncten H gestanden/vnd hette im F gesehen/vnd einen winckel im E genommen/vnd jetzt alsdann die dritte Lini proportionis anguli suchen/das geschicht also: Die regulam richte man/das/so das Instrument still bleibt ligen/man durch die pinulas regulæ den spitz F ersehe/den begertẽ punctẽ. So befindet sich ein angulus von 22 gr: 20 mi: solches mercke ich/dañ dz muß man verstehn/diser angulus im Instrumẽt hat sich proportionirt/wie die linie sich im grossen gehaltẽ habẽ/als E H Basis/H F cathetus/E F Hypothenusa. Nun in disem angulo ist mir auß dem ersten messen die Basis linea E H. bekant worden/vñ ist lang 29 schuch $\frac{3}{10}$. vnd die gradus proportionis anguli seyen wie vermeldt/22 gr: 20 mi: Nun auß der ersten Taffel/dann Basis ist bekant/ist die linea H F lang 67 $\frac{4}{10}$ s.

	29			24 $\frac{4}{10}$		rechnung des bruchs		
basis	10	0	00	92	3			
cathet:	24	4	20	48	1	0000	basis	3
hypothe:	26	4	15	18 $\frac{8}{10}$	2	4420	Cat:	2
schuch		10		66 $\frac{8}{10}$	2	6415	Hyp:	$\frac{8}{10}$

Vnd die linea E F. ist lang 71. schuch $\frac{4}{10}$

$$
\begin{array}{r}
26\frac{4}{10} \\
92 \\
\hline
52\frac{8}{10} \\
18 \\
\hline
70\frac{8}{10}
\end{array}
$$

Also so ich die läng gantz haben will/ der linea G F. so thu ich G H die läng 29 schuch zur linea H F 67 $\frac{4}{10}$ schuch/ so befind ich die gantze läng G H 96 $\frac{4}{10}$. Also auff dise weiß seind mir alle linien diser messereyen bekant worden/ allein durch zwen stend / vnnd habe darumb so vil berichts müssen anzeigen/ damit es inn nachfolgenden Exemplis weniger schreibens vnd berichtens bedörffe.

Das zwölfft Capitel.

Eine Höhe zumessen durch die acutos vnd obtusos angulos.

Ich wolte die Höhe des Bergs O P inn der Figura des Hochmessens wissentlich machen/ das ist die perpendicular lini des Bergs/ so kan ich nit hinein messen inn den Berg/ von meinem stand Q biß in O. so bin ich verursacht ein stationem weitter hindersich zumachen / als da ist R. vnnd auff dise weiß / wie im Eben messen vermeldt worden/ in dem 11. Capitel / allein das sie sich die anguli auffrecht begeben / so hat man im Hochmessen genug verstanden die anstellung instrumenti zu der Höhe zugebrauchen. Nun in dem hindersten stand R. muß

muß man das Instrument zum Hochmessen anstellen/ aber das ist zu mercken/das Centrum quadrantis A. soll gegen einem gewendt sein/ mit angelegter regula der Lini A D C. vnd durch die pinulas regulæ/oder lineæ fiduciæ, in dem begerten puncten P. gericht/ vnnd die regula soll von oben herab vom C in quadranten inn den gradibus fort geruckt werden/mit vnuerrucktem Instrument/Biß man die stationem Q sehe/ doch in der höhe von dem boden/als das centrum quadrantis sampt seinem stab/haltent in der statione Q. sollen die gradus fleissig gemerckt werden/dann dise gradus sein die proportiones des kleinen anguli Q R S. vnd die Hypothenusa dises anguli Q R. kan gemessen werden. In disem exemplo befind ich die regulam abgeschnitten/ 34 gr: 10 mi: vnd mein standlini ist lang 370 schuch/auß der dritten Taffel befind ich die Lini Q S. das ist basis 203 $\frac{6}{10}$ schuch/ der andern Linien länge bedarff man nit zu diser begerten Höhe zuwissen/denn Q S ist basis des grossen Trianguli P Q S. vnd dessen länge hab ich nun.

	370		
Hypoth:	100	0	0
Basis	56	2	8
Cathetus	82	8	8
schuch		10	

56 $\frac{7}{10}$
073
168
35
0
203 $\frac{6}{10}$

Nun stelle ich das Instrument/das mir das perpendiculum auff der Lini hinden am quadranten einschlage/so ist die linea quadrantis A E B. horizontalis, wie

dann

dann schon im 6. Cap. verstendigt worden/vnd nemme man also die altitudinem des begerten punctē der hőch P. so find sich in disem exemplo 56 gr: 0 mi: das mercke man/gehe man fürsich in die andere statio Q. vnd richte man das Instrument/wie schon offt vermeldt zu dem Hoch messen fertig/neme man widerumb die altitudinem des begerten punctens P. das ist in disem exemplo 35 gr: 50 min: Nun wolte ich gern wissen die differentiam der zweyen Linien/des grossen anguli, oder die gradus proportionis anguli/solches zufinden/beschicht/ so man die gradus der erstē station von der andern statione abzeucht/als 35 gr: 50 mi: von 56 gr: 0 mi: bleibt alsdañ proportio anguli P Q S. 20 gr: 10 mi: so ist schon Q S das ist basis die eine Lini dises Trianguli bekandt/so find sich die lång P Q auß der ersten Taffel/dann die ist hypothenusa in seinem angulo P Q S. nemlichen 586 $\frac{6}{10}$ schuch.

	203		
basis	1000	0	0
cathetus	2727	7	0
hypoth:	2900	0	0
schuch		10	

290
202
―――
580
00
6
―――
586 $\frac{6}{10}$

Vnd solche lång der Lini P Q gibt mir erst zu der hőhe O P hypothenusam, dann O Q. ist basis, O P cathetus, P Q hypothenusa/so sprich ich auß der letsten altitudine, der Lini P Q. 35 gr: 50 mi: das ist proportio anguli/vnnd auß der dritten Taffel ist O P hoch 476 schuch/das ist alsdann meine begerte hőhe.

Vnd

	586		
hypoth:	1000	0	0
basis	58	5	0
cathetus	81	2	0
schuch		10	

$81\frac{2}{10}$
685
$405\frac{10}{10}$
64
6
476

Vnd muß derwegen also gesucht werden biß man eine bekante Lini kan haben in der messerey / so man messen will / ꝛc.

Nun diß Gebew auff dem Berg die höhe desselben auch zuerfaren / beschicht / so man die altitudinem auß dem stand Q nimbt / die letste höhe T ist 28 gr : 20 min: so findt sich auß der ersten Taffel / der bekanten lini O Q. die gantze höhe des catheti O T / als nemlich $618\frac{1}{10}$ schu: vnd wann von solcher gantzen höhe / die erste höhe O P abgezogen wirdt / so bleibt mein begerte höhe des Gebews P T als $142\frac{1}{10}$ schuch.

Also auff dise weiß sicht man / das / so einem nur ein Lini eines anguli bekant ist / das man seltzame messereyen / so einem möchten fürfallen / verricht könen werden / auß hilff diser Taflen / vnd vermeine / auß disen angezeigten exemplis gnugsam bericht zusehen / dises brauchs diser Taflen / so will ich dannoch noch etliche exempla allein fürstellen / damit man / inn mancherley messereyen bessern bericht haben könde / vnd bald durch alle messereyen kommen / vnd will letstlich im beschluß vnnd ermanung des messens schon anzeigen / kurtzlich durch alles messen diser Taflen zugehn / vnnd meinen modum demonstriren.

Das 13. Capittel.

Von diser Messerey in gemein.

Es kan auch auff dise vor angezeigte weiß des messens ein Thurn oder Gebew/ so an einem orth stehet/ da man vor andern Gebew/ gar nit kan zu dem Fundamẽt oder vertical punct desselben altitudinis kom̃en/ wie in der Figur des Hochmessens/ mit litera VVV. zusehẽ/ wirdt eben so wol durch den acutum angulum X vnd obtusum angu: Y abgemessen/ vnd bekandt gemacht/ wie vor im 12 Capittel verstendigt worden/ dañ auß disem angulo VVXY. zwen rectanguli gemacht werden/ dann YZX der eine vnd kleiner/ der dann in X mit verkertem quadranten proportionirt wirdt/ vnd YZVV. der grösser/ vnd auß bekanter lini YZ auch gefunden/ letstlich die höhe VVV. auß bekandter lini YVV. hypothenusa desselben anguli wirdt bekant nit allein die höhe VVV. sondern auch von Y. biß vnder die höhe VV. das ist wie vil schuch/ von Y in V seind/ ꝛc. Wie dann schon im 12. Capittel von dem Berg zumessen/ bericht geschehen.

Man kan auch auß einer bekanten Lini der höche in eine weitte messen auß der andern Taffel/ Ich setze/ man stehe auff einem Thurn/ vñ man weist oder macht jhme bekandt die höhe seines stands von der horizont linien/ als in der Figur des Hochmessens mit FG ist/ vñ weiß lang zu sein 566 schuch/ vnd befinde so der anfang der graduum perpendiculariter gericht wirdt/ im puncten vnnd stand C. vnd die regula wirdt fortgeruckt inn den gradibus, biß ich den puncten K ersehe in den gradibus,

dus, abschneidt / 54 gr: 40 mi: so kompt die weitte F K 795 ½ schuch.

	566			141 $\frac{1}{10}$
cathetus	100	0	0	665
basis	141	1	2	705 $\frac{5}{10}$
hypothen:	172	5	0	84
schuch		10		6
				795 $\frac{1}{2}$

Also auff dise weiß möchte in einer station (wie es etliche nennen) alle weitten erfaren / auß einer bekandten höhe / vnd was von derselben höhe gesehen kan werden.

Das 14. Capitel.

Wie in dem Ebenmessen per angulos acutos vnd obtusos inn dem 11 Capittel verstanden / wie man messen soll / auß dem exemplo E G F. also soll verstanden werden von dem angulo K L M. allein das sich der angulus vbersich auffrichte / dann allzeit muß man auß einem acuto vnd obtuso angulo / wie offt vermeldt / zwen rectangulos machen / vnd den ersten durch vmbkehrten quadranten bekant machen / alsdann wirdt man schon wissen weiter mit vmbzugehn / wie offt vermelt.

Deßgleichen mit dem angulo N O P. zuuerstehn / allein das der spitz dises anguli vndersich hange / also muß man alle messereyen verstehen.

Man kan auch durch einen neben stand in rectangulum eine lini altitudinis bekandt machen / wie das exemplum in der Figur des ebenmessens Q R S anzeigt / dann

QR kan gemessen werden/so wirdt man auß der ersten Taffel (dañ QR vnd QS ist rectangulus) die länge QR bekant/aber es muß mit flachem instrumento gesucht werden/vnnd hernachmals erst durch die altitudinem der lini QS den angulum QST proportionirn/dann QS ist bekant worden/so wirdt leichtlich solcher Triangulus auß der dritten Taffel recht gesetzt/vnd wirdt darumb nit weitleuffiger beschriben/dieweil vorhin schon vil/von mancherley messens meldung geschehen/vnd vermein solche messereyen auß den vorigen Exemplen leichtlich zuuerstehn seyen.

Was von disem angezeigten exemplo geschriben/solches soll auch von den angulis XZVV. verstanden werden. Dann ich were auff einem Berg/wolte gern die weite von dem puncten X biß in VV. kundbar machen/das ist/man hette ein schantz auff dem Berg XZ. so wolte ich gern wissen/wie weit ich zu der Vestung VV zuschiessen hette durch den freyen lufft/deßgleichen zu dem Schloß V. Vñ das nit allein/Jch wolte auch gern erfaren/ohn sondere messerey/dann sich nit vil messen vnd abwechslen leiden will inn solchen fällen/die länge von diser schantz zugraben vnd auch die tieffe vñ wider vnders Schloß VV auffwartz/das/so man wolte ein Sprengwerck vnder die Vöstung VV bringen/rc. Solches zuerfahren/beschicht auß zwen ständ neben den Schantzkörben/wie zusehen mit XZ. dann XZ vnnd XVV ist ein rectangulus, so ist XZ bekant/allein das man muß durch den quadranten die proportio dises anguli finden/vñ nur allein die gradus vnd minutas auffzaichnen/

nen/von eilens willen/vnd das Instrument richten vñ anschlagen/damit man die gradus profunditatis haben kan/wie vor von einer bekandten höhe zumessen/meldung geschehen/vnd hinab sehen in den grund Y. solche gr: seind auch wol zumercken/vnnd durch zwen stend X Z auch abzusehen/damit man die länge der lini X Y haben kan/solches muß fleissig jhre gradus auffgeschriben werden. Jetzt muß man den X Z V V vor rechnen/ durch die erste Taffel. Nun sehe man gradus proportionis anguli X Y V V vnd das auß der dritten Taffel/komt aller Linien läng. Dann die Lini X V V ist mir durch die erste messerey bekant worden/so ist jetzund in disem lersten angulo X Y V V. dise bekante lini X V V. hypothenusa bekandt/derwegen proportionirt sich der angulus, auß der dritten Taffel/so hat man die länge vndersich zugraben/auß der lini länge X Y. die andere Lini Y V V widerumb auffwartz/vnd V V X. die länge des schusses zu dem beschiessen. So seind auch die gradus profunditatis der Lini X Y. die schrege den Berg herunder zugraben.

Das 15. Capitel.

Wasser abzuwegen auß disem Instrumento.

Es kan auch auß disen Taflen wol erkundigt werden/was die horizont lineam anbelangt/als Wasser bey einem Brunnen quell zunemen/vnd an ein orth zubringen/wie vil es faall habe/oder wie vil höher ein Berg ist als der andere/das kan man in der Figur/des

Hochmessens ein Exempel A B C. sehen/dann bey A ist die horizont lini/also wann das Instrument horizontale, vnd dem wasser im Brunnen gleich/die absehen oder pinulas quadrantis, vnd die regula soll von diser horizont linea vndersich so vil geruckt werden/das man durch die pinulas regulæ das orth sehe/da man das wasser will hin führen/als inn diser Figur mit C gezeichnet/solche gradus der regulæ abschnit ist zumercken.

Nun soll die distantia gemessen werden von dem Brunnen biß an den orth/da man gern haben wolte/dise länge der Lini nemme man auß der dritten Tafel/so findt sich der faal des wassers. Als ich setze/die regula hat abgeschnitten 3 gr: 30 mi: vnd die lini A C ist lang 355 schuch/so ist fall des wassers 6 schuch.

	355	
Hypoth:	100	00
Basis	6	00
Cathetus	99	79
	schuch	10

Also auff dise weiß mach mans auch mit einem Berg/schlage man das Instrument zu dem Hochmessen fertig/vnd sehe man durch die pinulas quadrantis, dañ dise lini ist alsdañ horizontalis, nach disem wirdt man bald sehen ob der eine Berg höher oder niderer ist/ist er höher/so muß das Instrument gewendet sein/damit das Centrum A quadrantis von einem stehe/ist aber die eine höhe niderer/so soll der quadrans mit seinem centro gegen einem stehen/vnd die regula nach der gerichtet werden/dañ so einer auß dem vorigen exemplo hat verstanden

den eine weite zumessen / so kan man die weite der zweyen höhe leichtlich bekomen/vnd so dise bekant / alsdann erst den Termin/von wegen der höhe zufinden/rc.

Was noch vbrig ist mit disen Taflen zumessen/kan man einem mit Hand vnd Mund besser / als mit vilem schreiben andeuten.

Wer dises Instrument oder anderer sorten begerte / findt man bey mir zu München diser zeit / es seye in Geometriam oder Astronomiam / vergult oder vnuergult / gantz verfertiget zum brauch / dann ich es selber mache vnd zurichte/auch allein auffgezogen auff Holtz / samt zugerichten pinulis vnd Füß/rc.

Beschluß.

Es ist nit wol aller Bericht vnd brauch diser Taflen zuschreiben/ dann allerley Messerey so man kan mit Instrumentis Geometriæ abmessen/können durch dise Taflen ersucht/vñ gefunden werden/so einer nur allein die angulos Geometriæ verstehet/die einem dann durch die vbung vnnd nachdencken / nach etlichem brauch diser Taflen/einer fein verstehn lernt/ dann nichts kan abgemessen werden/es seye eine höhe/weitte/tieffe / oder länge / so muß man jhme mit demselben puncten des begerens einen triangulum machen/er seye obtusus oder acutus, oder rectangulus. Dann so ein Exempel einer Messerey fürfelt/ so bedencke man was in derselben Messerey/vnd in demselben triangulo seye basis / cathetus vnd hypothenusa/so wirdt man alsdann auß allen berichten vnnd brauch nach / ein ding fleissig können abmessen vnd bekommen.

Bitte hiemit/Es wolle Jhme der Messer/dise meine müh vnd arbeit gefallen lassen/vnd disem Bericht fleissig nachkommen/so verhoffe Ich/werde es sich lassen recht brauchen/vnd dem alten Sprichwort nach/sich letstlich zutreffen/als Vbung macht Kunst/Kunst macht Gunst/lust zu einem ding/macht all arbait gering.

FINIS.

Bayerische Staatsbibliothek München

Nr. 863 Ausgang: Juli 1976
I. Schäden:
II. Behandlung:
I.S.P.T.
MÜNCHEN

-tre redemptorē. O bta nox q̄ sola meruit scire tp̄s et hora[illegible]
ab īferis resurrex[it]. Hec nox ē de q̄ scriptū ē. Et nox ut di
-abit[ur]. et nox illūinacō mea ī delicijs meis. Hui[us] igi[tur] sā
-ũ fugat scelã. culpas lauat. et reddit īnocēciã lapsis. mes
-ã. Fugat odia. cōcordiã parat. et curuat imp[er]ia. In hui[us]
-s grã suscipe scē p[ate]r īcensi hui[us] sacrificiū vespertinū. qd' t[ibi] ī
-i oblacōne sollēpni. p[er] ministroȝ man[us] de opibȝ apū sac
-t eccl[es]ia. Sed iã columpne hui[us] p[re]conia nouim[us]. q[ua]m ī hono
-tilās ign[is] accēdit. Qui licȝ diuis[us] ī p[ar]tes mutuati lu
-uēta nō nouit. Alit[ur] liquātibȝ ceris q[ua]s ī substanciā p[re]ci
-uosā ...ndis. apis mat[er] edux[it]. O uere bta nox q̄ expoliauit

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Volkmer, Tobias,

Tabvlae Proportionvm Angvlorvm Geometriae, Das ist: Etliche Tafeln, darauß man leicht allerley Messereyen, es beschehe in die Höhe, Tieffe, Weite und Breite abmessen kan auffs kürzest mit etlichen Exempeln vnd Figuren vor augen gestelt

Augspurg 1617

4 Math.p. 386
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10053933-3
VD17 12:195277V